

Laura Kovala

Röntgenhoitajan osaamistarpeet rintojen MRI-tutkimuksessa

Opinnäytetyö

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Röntgenhoitaja (AMK)

Radiografia ja sädehoito

Opinnäytetyö

21.04.2015

| | |
|--|--|
| Tekijä(t) Otsikko | Laura Kovala Röntgenhoitajan osaamistarpeet rintojen MRI-tutkimuksessa |
| Sivumäärä Aika | 43 sivua + 5 liitettä 21.04.2015 |
| Tutkinto | Röntgenhoitaja |
| Koulutusohjelma | Radiografia ja sädehoito |
| Ohjaaja(t) | Yliopettaja, Eija Metsälä |
| <p>Rintojen magneettitutkimus on koko ajan lisääntyvä tutkimusmenetelmä. Se ei ole ensisijainen tutkimus rintojen kuvantamisessa, mutta se on tärkeä lisä mammografian ja rintojen ultraäänen rinnalle. Magneettikuvauksessa voidaan havaita sellaisia kasvaimia, jotka eivät tule esille mammografiassa tai ultraäänessä. Röntgenhoitajalta vaaditaan laaja-alaista osaamista rintojen magneettitutkimuksen toteuttamisessa.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata röntgenhoitajan osaamistarpeita rintojen magneettitutkimuksessa. Opinnäytetyön tavoitteena oli saada röntgenhoitajan osaamistarpeet, koulutus ja työelämä kohtaamaan paremmin. Osaamistarpeiden selvittämiseksi kerätty aineisto koottiin teemahaastatteluilla (N = 7). Aineiston analysoitiin induktiivisella sisällön analyysillä. Teemahaastattelurungossa hyödynsin Pawseyn tutkimuksessa: ”Perehtyvän röntgenhoitajan osaamisen kriteerit tietokonetomografiatyössä”, käyttämään haastattelupohjaa ja tietoa rintojen magneettitutkimuksesta.</p> <p>Tutkimuksen tuloksista muodostui kolme pääluokkaa, joita olivat potilashoitajan osaaminen, konehoitajan osaaminen ja magneettihoitajan yleinen osaaminen. Pääluokat rakentuivat 6-17 alaluokasta. Röntgenhoitajan tulee osata toimia sekä potilashoitajan että konehoitajan roolissa. Sen lisäksi magneettitutkimuksiin liittyy yleinen osaaminen, jota ei eritellä kuuluvaksi kone- tai potilashoitajan osaamiseen, vaan se osaaminen kuuluu kaikille magneettitutkimusten parissa työskenteleville röntgenhoitajille. Magneettitaitoisia röntgenhoitajia tarvitaan koko ajan lisää, jolloin röntgenhoitajien kouluttautumisosaaminen ja itsensä kehittäminen nousee korkeampaan arvoon. Yksiköillä tulisi olla tarpeeksi aikaa ja resursseja kouluttaa lisää työntekijöitä. Tämän opinnäytetyön avulla voidaan saada röntgenhoitajia tunnistamaan omaa osaamistaan ja sen mahdollisia kehittämisen tarpeita. Kouluttajien puolestaan on mahdollista saada tästä lisäyksiä koulutustensa sisältöön.</p> | |
| Avainsanat | röntgenhoitaja, ammattitaito, kompetenssi, kvalifikaatio, rintojen kuvantaminen, magneettitutkimus |

| | |
|--|--|
| Author(s) Title Number of Pages Date | Laura Kovala Competences of radiographers for the breast magnetic resonance imaging 43 pages + 5 appendices 21 Apr 2015 |
| Degree | Bachelor of Health Care |
| Degree Programme | Radiography and Radiotherapy |
| Instructor(s) | Principal Lecturer, Eija Metsälä |
| <p>The breast magnetic resonance imaging is all the time growing research method. It is an important addition to mammography and breast ultrasound research more than a primary examination method for the breasts. MRI can detect sel-types of tumours which do not show in mammography or breast ultrasound. Radiographers are required an extensive know-how for breast magnetic conducting research.</p> <p>The purpose of this thesis was to describe competences of radiographers for the breast magnetic resonance imaging. The aim was to get the radiographer's competence, qualification and working life to match better. This thesis was a qualitative study and the data was collected through theme interviews (N = 7). The data was analyzed by using an inductive analysis method. In the theme interview frame I used the interview base that Pawsey created in the study "Radiographer's Competence Criteria in Computed Tomography after Preceptorship period – Developing Self-Assessment Tool for HUS Medical Imaging Center CT-units".</p> <p>Results of the study formed three main categories, which were patient nurse know-how, machine administrator know-how and magnetic nurse general knowledge. These categories were based on 6-17 subsections. Radiographers must be able to function in both roles: the nurse and the machine administrator. In addition, some general skills are related to the magnetic studies, which are not specified as the machine administrator or the patient nurse expertise, but they belong to all the radiographers engaged in magnetic examinations. Radiographers who can use magnetic machines are needed all the time more, so the radiographer's self-development and capability to learn rise to a higher value. The units should have enough time and resources to train more employees. This thesis can be used to help the radiographers to identify their own skills and the potential development needs. In turn, educators can get additions to the content of the trainings.</p> | |
| Keywords | radiographer, professionalism, competence, qualification, breast imaging, MRI |

Sisällys

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Johdanto | 1 |
| 2 | Magneettitutkimus | 2 |
| 3 | Toiminnan pääpiirteet magneettitutkimuksessa | 3 |
| 4 | Röntgenhoitajan osaaminen | 5 |
| 4.1 | Kvalifikaatio, kompetenssi ja ammattitaito | 5 |
| 4.2 | Röntgenhoitajan osaaminen ja ammattitaito | 7 |
| 4.3 | Röntgenhoitajan mammografia osaaminen | 10 |
| 5 | Rintojen magneettitutkimus | 12 |
| 5.1 | Rintojen magneettitutkimuksen indikaatiot ja kontraindikaatiot | 14 |
| 5.2 | Turvallisuus rintojen magneettitutkimuksessa | 16 |
| 5.3 | Röntgenhoitajan osaaminen rintojen magneettitutkimuksessa | 17 |
| 6 | Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset | 18 |
| 7 | Tutkimuksen toteutus | 18 |
| 7.1 | Aikataulu | 18 |
| 7.2 | Tiedonkeruuväline ja aineiston keräys | 19 |
| 7.3 | Aineiston käsittely ja analysointimenetelmät | 20 |
| 7.4 | Tutkimustyön eettiset periaatteet | 20 |
| 8 | Tutkimuksen tulokset | 21 |
| 8.1 | Röntgenhoitajan osaamistarpeet | 21 |
| 8.1.1 | Potilashoitajan osaaminen | 21 |
| 8.1.2 | Konehoitajan osaaminen | 23 |
| 8.1.3 | Magneettihoitajan yleinen osaaminen | 26 |
| 9 | Pohdinta | 33 |
| 9.1 | Tulosten pohdinta | 33 |
| 9.2 | Oman työskentelyn pohdinta | 36 |
| 9.3 | Tutkimuksen luotettavuus | 37 |
| 9.4 | Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet | 38 |

Liitteet

Liite 1. Röntgenhoitajan osaamistarpeet rintojen magneettitutkimuksessa - Teemahaastattelurunko

Liite 2. Tutkimussaaate ja suostumuslomake

Liite 3. Marjut Pawseyn teemahaastattelurunko

Liite 4. Kuvio 1. Analyysitaulukko 1

Liite 5. Kuvio 2. Analyysitaulukko 2

1 Johdanto

Suomessa seulotaan mammografialla oireettomat naiset ikäväliltä 52–69 -vuotta. Seulontakutsut lähetetään jokaiselle naiselle kahden vuoden välein. Sen lisäksi mammografiaan ja mahdollisiin lisätutkimuksiin päädytään kliinisen mammografian kautta, joka tarkoittaa sitä, että henkilö on oireiden vuoksi hakeutunut hoitoon, jolloin lääkäri on kirjoittanut hänelle lähetteen eteenpäin. Mammografiakuvia lausuu kaksi radiologia ja he molemmat arvioivat lisätutkimusten tarpeen. Ensimmäisenä lisätutkimuksena tehdään ultraäänitutkimus ja vasta sen jälkeen jatkotutkimuksia, kuten rintojen magneettitutkimus, jos se vielä siinä vaiheessa on tarpeellinen. Yleensä ultraäänen yhteydessä otetaan samalla paksu- tai ohutneulanäyte epäilyttävästä löydöksestä ja näyte lähetetään eteenpäin patologille tutkittavaksi. Jos löydös kuitenkin jää epäselväksi, saattaa magneettitutkimus olla tarpeellinen. (Kivisaari – Manninen – Soimakallio – Svedström – Tervonen 2005: 251–252; THL 2012.)

Magneettikuvauskaan ei ole täysin moitteeton menetelmä rintojen kuvantamiseen. Kuvauslaitteiden laatu, parametrit sekä radiologien ja röntgenhoitajien työkokemus ja ammattitaito vaikuttavat olennaisesti tutkimuksen lopputulokseen. Rintojen magneettikuvauksen tulkitseminen on vaativaa, ja radiologilla tulisikin olla saatavillaan perusteelliset esitiedot ja aiemmat mammografia- sekä ultraäänikuvat lausuntoineen. Magneettikuvauksen haasteena on kannattavan potilasryhmän valikoituminen, koska tutkimuksen saatavuus on heikkoa ja tutkimusmenetelmänä se on hyvin kallis. (Hukkinen 2013.)

Röntgenhoitajan osaamistarpeita rintojen magneettitutkimuksessa on tutkittu hyvin vähän ja siksi aihe onkin tärkeä ja ajankohtainen. Magneettitutkimuksia käydään ammatikorkeakoulussa läpi vain yleisellä tasolla ja näin ollen syvällisempi perehdyttäminen jää työpaikkojen vastuulle. Rintojen magneettitutkimus vaatii röntgenhoitajalta paljon erilaista osaamista diagnostisen ja laadukkaan tutkimuksen tuottamiseksi. Rintojen magneettitutkimuksen osaamistarpeiden tulisi olla selkeästi määritelty, jotta jokainen voisi kehittää ja tarkkailla omaa osaamistaan. Ennen kuin voidaan asettaa vaatimuksia tietylle osaamiselle, on tiedostettava, mitä röntgenhoitajan tehtäviin rintojen magneettitutkimuksessa kuuluu. Ajantasaisin ja varmasti vankin tietämys asiasta on rintojen magneettitutkimuksia pitkään työkseen tehneillä röntgenhoitajilla ja radiologeilla.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on saada röntgenhoitajan osaamistarpeet, koulutus ja työelämä kohtaamaan paremmin. Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata röntgenhoitajan osaamistarpeita rintojen magneettitutkimuksessa.

2 Magneettitutkimus

Magneettitutkimus (MRI) on kuvantamismenetelmä, jolla saadaan ihmiskehosta tarkkoja leikekuvia. Se perustuu kudosten protonien ydinmagneettisiin ominaisuuksiin. (Hietanen – Huurto – Jokela – Korpinen – Nyberg – Puranen – Pättikangas – Sihvonen – Toivo 2013: 407.) Magneettitutkimuksessa ei käytetä röntgensäteitä, joten siihen ei liity säteilyaltistusta niin kuin röntgentutkimuksiin yleensä. Ionisoivan säteilyn sijasta magneettitutkimuksessa hyödynnetään kolmea erityyppistä magneettikenttää kuvan muodostamiseksi: voimakasta staattista magneettikenttää, hitaasti muuttuvia magneettikenttiä eli gradientteja ja radiotaajuisia magneettikenttää. (STUK 2014.)

Magneettitutkimuksen aikana potilaaseen vaikuttavat kaikki nämä kolme käytössä olevaa magneettikenttää. Ne kaikki vaikuttavat kehoon ja kuvanmuodostukseen eri tavoin. Staattinen magneettikenttä on päällä koko tutkimuksen ajan, muut kentät ainoastaan kuvauksen aikana. Staattinen magneettikenttä voi aiheuttaa häiriöitä kehoon asennetuissa elektronisissa laitteissa, jonka vuoksi magneettitutkimusta ei tehdä henkilöille, joilla on sydämentahdistin, infuusiopumppu tai defibrillaattori. Sen lisäksi staattinen magneettikenttä voi aiheuttaa huimauksen tunnetta ja päänsärkyä. Gradientit puolestaan voivat aiheuttaa lihasten kihelmöintiä tai lihasvärinää. Tuntemukset ovat kuitenkin ohi meneviä. Radiotaajuiset kentät eli RF -kentät voivat aiheuttaa lievää lämmön nousua kehossa, sillä kentästä siirtyy energiaa ihmiskehon sisälle. Lievästä lämmön noususta ei ole haitta, mutta raskaana olevien henkilöiden ja lasten kanssa tulee olla erittäin tarkkana lämmön nousun suhteen. (Hietanen ym. 2013: 407–411.)

Kehon sisään asennetut metalliset esineet, kuten proteesit, häiritsevät magneettikuvan laatua ja voivat tehostaa ympärillä olevien kudosten lämpenemistä tai pahimmassa tapauksessa metalliset osat voivat jopa lähteä liikkeelle. Tästä seurauksena voi olla laajojakin kudonvaurioita. Tutkimukseen tuleva henkilö on siksi velvollinen kertomaan henkilökunnalle, mikäli tietää kehossaan mahdollisesti olevan metallisia implantteja, ammusten sirpaleita, proteeseja tai esimerkiksi metallin työstön jäämiä. Lisäksi omat

vaatteet ja korut on riisuttava pois ennen tutkimusta, jotta kaikki vaatteissa mahdollisesti olevat metalliosat jäävät varmasti kuvaushuoneen ulkopuolelle. Aiemmin tehty magneettikuvaus ei ole tae uuden magneettikuvauksen turvallisuudelle, koska kentän voimakkuus, kuvauskohde ja kuvaussekvenssit voivat aiheuttaa tilanteeseen muutoksia. (Hietanen ym. 2013: 409.)

Magneettikuvauslaite synnyttää ympärilleen hajakentän, joka ulottuu kuvauslaitteen ulkopuolelle. Hajakenttä vaimenee etäisyyden kasvaessa. Henkilökunta ja sivulliset altistuvat ainoastaan tälle hajakentälle, sillä gradientit ja RF-kentät rajoittuvat vain laitteen sisälle. Työntekijöiden altistus on suurin potilasta aseteltaessa, koska silloin ollaan hyvin lähellä magneettikuvauslaitetta. Magneettikuvauslaitteen ympärille on rajattava niin sanottu valvonta-alue, jonka ulkopuolella staattinen magneettikenttä on enää alle 0,5mT. Valvonta-alue on merkittävä selkeästi ja siitä on varoitettava kyltein. Valvonta-alueelle pääsyä on seurattava. (Hietanen ym. 2013: 414–415.)

3 Toiminnan pääpiirteet magneettitutkimuksessa

ISRRT (International Society of Radiographers and Radiological Technologists) on määritellyt röntgenhoitajan rooliin kuuluvan potilaan hoidon, potilaan asettelun tutkimusta varten, kuvien tallennuksen, parametrien hallinnan, annosten optimoinnin ja säteilysuojelun, röntgenlaitteiden ja tutkimusvälineiden käytön sekä laadunvalvonnan ja kunnossa pitämisen. Sen lisäksi täytyy hahmottaa anatomiaa kolmiulotteisesti, jotta pystytään ymmärtämään potilaan asennon vaikutukset halutun tuloksen saavuttamiseksi. Suorittaessaan tutkimusta konehoitajan roolissa, tulee röntgenhoitajan osata valita oikea kuvausohjelma ja perustella parametrien vaikutukset kuvanlaatuun. (The International Society of Radiographers and Radiological Technologists 2004: 30–33.)

Magneettitutkimuksessa potilaan hoito sisältää sen, että potilas on tunnistettu asianmukaisesti eli röntgenhoitaja on kysynyt potilaan nimen ja henkilötunnuksen ja varmistanut, että samat tiedot löytyvät myös koneelta ja lähetteestä. Kun kyse on magneettitutkimuksesta, röntgenhoitaja ottaa vastaan potilaan esitietolomakkeen ja haastattelee potilaan mahdolliset tutkimuksen kontraindikaatiot huomioon ottaen. Röntgenhoitaja on ottanut selvää potilaan aiemmista tutkimuksista ja mikäli sellaisia on ollut, niiden vastaukset on pyydetty lähettämään tutkivaan yksikköön luettavaksi. Kaikissa röntgentutki-

muksissa magneettitutkimus mukaan lukien on tärkeää, että röntgenhoitaja varmistaa tutkimuksen indikaation ja oikeutuksen. Osastolta tulevan potilaan esilääkitys ja muu säännöllinen lääkitys sekä allergiat tarkastetaan hoitavasta yksiköstä ennen tutkimuksen aloittamista. Röntgenhoitaja huolehtii myös siitä, että potilas saa sekä suulliset että kirjalliset jälkihoito-ohjeet lähdettyään tutkimuksesta. Koko tutkimuksen ajan toimitaan eettisten periaatteiden mukaisesti, vältetään levittämästä infektioita ja huomioidaan raskauden mahdollisuus. (The International Society of Radiographers and Radiological Technologists 2004: 30–33.)

Kun potilasta asetellaan tutkimusta varten, röntgenhoitaja varmistaa potilaan asennon mukavuuden ja potilaan liikkumattomuuden koko tutkimuksen ajan. Liikkumattomuus on tärkeää diagnostisten kuvien aikaansaamiseksi. Samalla kun potilasta asetellaan, hänelle kerrotaan tutkimuksen kulusta ja asetetaan laskimokanyyli kyynärtaipeeseen varjoaineen laittoa varten. Röntgenhoitaja asettelee potilaan kuvausprotokollan mukaisesti käyttäen apunaan erilaisia muotteja, jotka takaavat oikean asennon pysymisen tutkimuksen ajan. Potilas ja erityisesti kuvattava kohde asetellaan keskelle kelaa ja potilaalle annetaan kuulosuojaimet sekä hoitajakutsupainike. Röntgenhoitaja seuraa potilaan vointia koko tutkimuksen ajan kameroiden tai ikkunan kautta. Mikäli potilas alkaa voida pahoin, röntgenhoitaja on valmiina keskeyttämään tutkimuksen ja toimimaan tilanteen vaatimalla tavalla. Jokaisella röntgenyksikössä toimivalla hoitajalla täytyy olla ensiaputaidot ajan tasalla ja jokaisen on osattava tehdä elvytyshälytys. (The International Society of Radiographers and Radiological Technologists 2004: 30–33.)

Röntgenhoitaja huolehtii, että käytössä on asianmukaiset ja toimivat laitteet, joita käytetään turvallisesti ja joiden toimintaa valvotaan säännöllisesti. Hoitajan vastuulla on myös se, että toimitaan asetettujen vaatimusten mukaisesti. Magneettitutkimuksessa potilas ei altistu röntgensäteille, vaan voimakkaalle magneettikentälle, jolloin röntgenhoitajan täytyy varmistua siitä, ettei potilaalla ole mukanaan ferromagneettisia esineitä, tai ettei hänellä ole sydämen tahdistinta tai infuusiopumppua. Kun tutkimus on ohi, röntgenhoitaja vastaa kuvien tallentamisesta potilasarkistoon. Hän pitää huolen siitä, että kuvanlaatu on optimaalinen ja kuvat ovat diagnostisia. Tallennuksessa täytyy varmistua siitä, että tutkimus on tehty oikealle potilaalle ja kuvista löytyvät oikeat ja ajan tasaiset tiedot. (The International Society of Radiographers and Radiological Technologists 2004: 30–33.)

Röntgenhoitaja tekee säännöllisesti laadunvarmistusmittauksia ja -testejä, jotta hän voi varmistua laitteen toiminnasta. Hän raportoi muuta yksikköä mittaustensa tuloksista ja ilmoittaa välittömästi havaitsemistaan puutteista laitteiston toiminnassa. (The International Society of Radiographers and Radiological Technologists 2004: 30–33.)

Magneettityön hallinta vaatii röntgenhoitajan perustaitojen lisäksi pitkän perehdytyksen ja työkokemuksen sekä säännöllisen täydennyskoulutuksen avulla hankitun laaja-alaisen osaamisen. Röntgenhoitajan tulee tietää magneettikuvauksen indikaatiot ja käyttömahdollisuudet eri sairauksien diagnoimiseksi. Kaikkiin tilanteisiin ei löydy täysin soveltuvia kuvausohjeita, joten röntgenhoitajan tulee kyetä myös itsenäisiin päätöksiin. Teknisen osaamisen lisäksi vaaditaan hyviä vuorovaikutus- ja viestintätaitoja sekä potilaskontakteissa että työyhteisön sisällä. Magneettitutkimukset ja laitteisto kehittyvät koko ajan ja uusia tutkimusindikaatioita ilmestyy ajoittain. Tämä vaatii päivystävän henkilökunnan magneettiosaamisen vahvistamista. Tulevaisuudessa tullaan varmasti vaatimaan myös toiminnan nopeuttamista ja uusien menetelmien hallintaa, joka haastaa röntgenhoitajat pitämään tietonsa ajantasaisina. (Nurminen – Nygren 2011: 80–81.)

4 Röntgenhoitajan osaaminen

4.1 Kvalifikaatio, kompetenssi ja ammattitaito

Kvalifikaatio liittyy ammattitaitoon siten, että työelämä tuottaa ne vaatimukset, joita työntekijältä vaaditaan. Näitä osaamistarpeita tai vaadittavaa osaamista nimitetään kvalifikaatiovaatimuksiksi. Kvalifikaatio on siis se osaaminen, jolla työntekijä vastaa työnantajan tarpeeseen. Kvalifikaation suomenkielinen termi on osaamistarpeet, sillä se kuvaa oleellisesti kvalifikaatiovaatimus käsitteen sisältöä. Koska muutoksia tapahtuu yhteiskunnassa, ihmisissä, työelämässä ja työssä itsessään, niin nämä muutokset heijastuvat myös uusina kvalifikaatiovaatimuksina. (Metsämuuronen 2000: 40–42.)

Kompetenssi kuvaa yksilön kapasiteettia käsitellä onnistuneesti tiettyjä tilanteita tai suoriutua tietystä tehtävästä tai työstä. Tätä kapasiteettia määrittävät havaittavissa olevat motoriset taidot, kognitiiviset tekijät, persoonallisuuden piirteet sekä sosiaaliset taidot. (Ruohotie 2003: 54.) Kompetenssi liittyy ammattitaitoon työntekijän näkökulmas-

ta. Kompetenssi on se ammatillinen osaaminen, jolla vastataan työn asettamiin kva-
lifikatiovaatimuksiin. (Metsämuuronen 2000: 40.)

Ilmiselvää on, että sosiaali- ja terveysalalla on olemassa osaamistarpeita, jotka eivät
muutu niin kauan kuin ihminen säilyy nykyisenlaisena. Toisaalta tulevaisuudessa voi-
daan tarkastella osaamista siltä kannalta, millaisia taitoja asiakkaat odottavat sosiaali-
ja terveysalan ammattilaisilta palvelun tarjoajina. Yhtäältä myös tietomäärän lisäänty-
minen, verkostoituminen, töiden järjestely ja johtaminen olosuhteiden muuttuessa tuo-
vat painetta osaamistarpeiden kehittymiselle. (Metsämuuronen 2000: 46.)

Työelämä asettaa työntekijöille vaatimuksia hyvien tulosten saavuttamiseksi. Työnteki-
jällä on oltava ammattitaitoa ja osaamista tehdä hänelle asetettuja tehtäviä ja saavuttaa
päämääriä yhdessä muiden organisaation jäsenten kanssa. Yleisimpiä työelämän vaa-
timuksia ovat neljään pääluokkaan jaettuna: elämänhallinta, kommunikaatiotaito, joh-
taminen ja innovatiivisuus. Elämänhallintaan kuuluu oppimisentaito, kyky organisoida,
henkilökohtaiset vahvuudet ja ongelmanratkaisutaito. Kommunikaatiotaitoihin puoles-
taan sisältyy kirjallinen ja suullinen viestintä, vuorovaikutustaidot sekä kuunteleminen.
Johtaminen puolestaan koostuu organisointitaidoista, konfliktien hallitsemisesta, pää-
töksentekotaidosta sekä koordinoitavuudesta. Innovatiivinen henkilö taas omaa riskinot-
tokyvyn, visioitavuuden, kokeilunhalun sekä hahmottamiskyvyn ja hakeutuu herkästi
tekemään muutoksia. Nämä osa-alueet hallitsevilla työntekijällä on osaamista ja yleis-
tä työelämävalmiutta. (Ruohotie 2004: 5.)

EQF (European Qualifications Framework) eli Eurooppalainen tutkintojen viitekehys on
luotu, jotta röntgenhoitajien opetussuunnitelmat saataisiin yhtenäistettyä samalle tasol-
le Euroopan eri oppilaitosten välillä. Tämä lisää kansainvälisen liikkuvuuden mahdolli-
suutta ja Euroopan vetovoiman parantumista muiden maanosien rinnalla. EQF muo-
dostuu kahdeksasta osaamistasosta, joista ylin taso vastaa tohtorin tutkintoa ja
alimmalla tasolla ovat muun muassa erilaiset pätevyystodistukset, joita vaaditaan tietty-
jen tehtävien suorittamiseen. Röntgenhoitaja koulutus sijoittuu viitekehyksessä tasolle
kuusi. Eurooppalaisen tutkintojen viitekehysten tavoitteena on elinikäisen oppimisen
tukeminen ja yhtäläisten mahdollisuuksien takaaminen. EQF:ssä osaaminen on jaoteltu
tiedoksi, taidoksi ja pätevydeksi. Tiedot sisältävät fakta- ja teoretietoja, jotka pohjau-
tavat opintoalaan. Taidot puolestaan muodostuvat kognitiivisista ja käytännönläheisistä

taidoista, jossa korostuvat yksilön ominaisuudet. Pätevyys taas rakentuu vastuusta ja itsenäisyydestä toiminnan tukijana. (Castillo – Caruana – Wainwright 2010: 3–4.)

Bolognan prosessissa on vakiinnutettu käyttöön ajattelu, jossa osaaminen muodostuu kolmesta syklistä. Suomalainen röntgenhoitajakoulutus sijoittuu ensimmäiseen sykliin, jossa osaamiseen kuuluu edistyneet tiedot ja taidot koskien omaa opintoalaa ja asioiden omaksumista sekä hallintaa. Se sisältää kattavan teoriapohjan tuntemuksen ja innovaatiokyvykkyyden sekä toimivan ongelmanratkaisutaidon yllättävissäkin tilanteissa. Röntgenhoitajan täytyy osata toimia monimutkaisten teknisten laitteiden parissa ja hallita johtamistaidot sekä vastuunkantaminen omasta ja työyhteisön ammatillisesta kehittämisestä. (Castillo ym. 2010: 3–4.)

4.2 Röntgenhoitajan osaaminen ja ammattitaito

Röntgenhoitaja on säteilynkäytön, sädehoito- ja radiografiatyön ammattilainen, joka tuottaa väestölle terveystalvveluja. Terveystenhuollon työyhteisössä, johon kuuluu useita eri ammattiryhmiä, röntgenhoitaja vaikuttaa omalta osaltaan toimenpiteiden, tutkimusten ja sädehoidon oikea-aikaisuuteen, potilaan esivalmisteluihin sekä ohjaukseen ja hoidon jatkuvuuteen. Röntgenhoitajan tehtävänä on huolehtia myös säteilysuojelusta siihen annettujen säädösten mukaisesti. Röntgenhoitaja kohtelee jokaista potilasta heidän yksilölliset tarpeensa huomioiden. Röntgenhoitajan ammatti edellyttää itsenäistä päätöksentekoa, yhteistyökykyä, ammatin sisällön syventämistä, koulutuksen kehittämistä ja tieteellisyden edistämistä, koska ala on kokoajan kehittyvä ja uusia laitteita sekä toimintatapoja tulee koko ajan. (Suomen röntgenhoitajaliitto 2014.)

Röntgenhoitajan ammatillisten opintojen ja -osaamisen perustana on neljä opintokokonaisuutta, joihin kuuluvat radiografia- ja sädehoitotyön perusta, radiografia- ja sädehoitotyön menetelmät, säteilyturvallisuus ja tutkimus- ja kehittämistyö sekä johtaminen. Röntgenhoitaja toimii yhteiskunnan terveydenedistäjänä ja hänellä on osaamista terveystieteistä sekä muista sitä tukevista tieteenaloista. Röntgenhoitajan tulee työskennellä hoitotyön periaatteiden mukaisesti jokaista yksilöä kunnioittaen. Röntgenhoitaja on sisäistänyt aseptiset toimintatavat ja tietää niiden merkityksen terveydenedistämässä. Röntgenhoitaja osaa myös toimia ensiaputilanteissa ja arvioida potilaan tilan muutokset hyvissä ajoin, rakentaen niistä oikeanlaiset johtopäätökset ja toimien niiden pohjalta potilaan hyvinvoinnin edistämiseksi. Röntgenhoitaja hallitsee lääkehoidon ja tuntee

varjo- ja tehosteaineiden vaikutusmekanismit ja kontraindikaatiot. Röntgenhoitaja tietää säteilynkäytön vaikutukset, osaa toimia säteilyä optimoiden ja hallitsee kokonaisuutena säteilyn lääketieteellisen käytön. (Opetusministeriö 2006: 58–59.)

Röntgenhoitaja pyrkii toimimaan laadunhallintaa edistäen ja tuntee laadunhallintaan liittyvät käsitteet ja niiden sisällöt. Röntgenhoitaja osaa arvioida omaa toimintaansa ja yksikön muutoksia laadunhallinnallisesti ja pyrkii käyttämään tietämystään laadun edistämiseksi. Röntgenhoitajalta vaaditaan työnjohdollista osaamista, hallinnollista osaamista ja ennen kaikkea radiografia- ja sädehoitotyöhön liittyvää opetus ja ohjaus osaamista, joka sisältää uusien työntekijöiden ja opiskelijoiden ohjaamisen ja perehdyttämisen työyksikköön ja sen toimintaan. (Opetusministeriö 2006: 59.)

Metsämuuronen on käsitellyt toisessa sosiaali- ja terveysalan muutoksia käsittelevässä tutkimuksessaan (2000) tulevaisuuden osaamistarpeita sosiaali- ja terveysalalle. Jatkuvasti kehittyvässä yhteiskunnassa on tärkeä hallita yhteistyötaidot, ihmisen kohtaaminen, muuttumisoosaaminen, teknologiaosaaminen ja innovatiivinen työote. Tämän lisäksi korostetaan kansainvälistymisen osaamista, tiedonhankintaosaamista, sosiaalista osaamista, palveluosaamista ja eettistä osaamista. Muuttuvassa yhteiskunnassa tulevaisuuden haasteena onkin osaavien henkilöiden löytäminen kuhunkin tilanteeseen ja erityisasemassa tulevat olemaan ne työntekijät, jotka hallitsevat useampia osaamisalueita. (Metsämuuronen 2000: 140, 152.)

Euroopan röntgenhoitajaliittojen keskusjärjestö (EFRS) on julkaissut dokumentin, jossa määritellään röntgenhoitajien osaamistavoitteita. Sen mukaan röntgenhoitajan pääosaamisalueita ovat fysiikka ja kuvanlaatu, patologia ja fysiologia, anatomia, tietoliikenne ja riskienhallinta, etiikka, numeraalisen tiedon hallinta, psykososiaalinen potilaan hoito, viestintä, farmakologia, ammatillisuus ja vuorovaikutus, laadunvarmistus ja innovaatio, tutkimuksellisuus ja ammatillinen näkökulma. (European Federation of Radiographer Societies 2013: 8–15.)

Fysiikan ja kuvanlaadun osaaminen sisältää muun muassa sen, että röntgenhoitaja huomioi toiminnassaan säteilynkäytön erilaiset suositukset ja määräykset noudattaen samalla turvallisia työskentelytapoja. Röntgenhoitaja takaa toiminnallaan mahdollisimman turvallisen kokemuksen potilaalle, kollegoille, röntgenhoitajalle itselleen ja mahdollisille muille osallisille tutkimuksen aikana. Röntgenhoitaja osaa arvioida ja tarvittaessa

kyseenalaistaa tutkimuksen ja lähetteen oikeutuksen. (European Federation of Radiographer Societies 2013: 8.)

Röntgenhoitajan täytyy hallita ihmisen anatomia ja fysiologia erinomaisesti ja kerrata rakenteita jatkuvasti työnsä ohella hyvän ammattitaidon ylläpitämiseksi. Röntgenhoitaja toimii itsenäisesti näyttöön perustuen arvioidessaan ottamiensa kuvien riittävyttä ja diagnostisuutta. Röntgenhoitaja tiedostaa, miten patologiset muutokset voivat vaikuttaa ihmiselimestöön ja kykenee suorittamaan kuvantamistutkimuksen sen mukaisesti. (European Federation of Radiographer Societies 2013: 9.)

Tietoliikenne- ja riskienhallintaosaamiseen kuuluu se, että röntgenhoitaja osaa suunnitella työtään ja siihen kuluvaan aikaa sekä asettaa tutkimuksia tärkeysjärjestykseen, mikäli siihen on tarvetta. Röntgenhoitaja osaa arkistoida potilaan kuvat ja hallinnoida tutkimustietoja. Röntgenhoitaja osaa toimia kiireen ja paineen alla ja tehdä oikeita päätöksiä pienentääkseen potilaaseen, hoitajaan itseensä, kollegoihinsa ja muuhun mahdolliseen väestöön kohdistuvia riskejä. (European Federation of Radiographer Societies 2013: 9.)

Röntgenhoitajan eettiseen osaamiseen kuuluu vastuunottaminen omasta toiminnasta. Se tarkoittaa sitä, että työntekijä, mutta myös opiskelija tunnistaa rajallisuuden osaamisessaan. Potilaita, omaisia ja henkilökuntaa kohtaan toimitaan eettisten periaatteiden mukaisesti. Ammatillisuus ja tiimityö ilmenevät osallistumisena yhteiseen toimintaan. Tutkimuksellisuus tulee ilmi teorioiden, käsitteiden ja tutkimustulosten soveltamisena omaan työhönsä. Röntgenhoitaja osaa soveltaa päätöksissä tutkimustietoa näyttöön perustuvasti. Tarvittaessa röntgenhoitaja osallistuu kliiniseen auditointiin ja toimii omaaloitteisesti edistääkseen ammatillista tietoisuuttaan sekä kehittääkseen osaamistaan ja oman uran kehittymistä. (European Federation of Radiographer Societies 2013: 12–13.)

Psykososiaalinen potilaan hoito käsittää sen, että röntgenhoitaja osaa toiminnallaan helpottaa potilaan oloa tutkimuksen aikana, informoida potilasta tutkimuksen kulusta ja antaa jälkihoito-ohjeet asianmukaisesti. Röntgenhoitaja tunnistaa potilaiden henkilökohtaiset tarpeet ja osaa muuttaa toimintaansa sen mukaan. Röntgenhoitaja toimii salassapitovelvollisuuden mukaisesti kaikissa tutkimuksen vaiheissa ja osaa käyttää toiminnassaan erilaisia viestimisen keinoja. Röntgenhoitaja osaa ohjata ja opettaa toisia

työntekijöitä ja opiskelijoita, kehittääkseen omaa ja muiden osaamista. (European Federation of Radiographer Societies 2013: 10.)

Farmakologiseen osaamiseen kuuluu varjoaineiden ja lääkkeiden antaminen itsenäisesti. Sen lisäksi röntgenhoitajalla tulee olla vaatimusten mukainen ja päivitetty osaaminen kyseiseen toimintaan liittyen. Röntgenhoitaja tietää toimintatavat, mikäli potilaalla on vasta-aiheita varjoainetutkimusta kohtaan ja osaa toimia komplikaatio- sekä hätätilanteissa. Laskimokanyylin laittaminen suoritetaan siihen annettujen ohjeiden mukaisesti huomioiden jokaisen potilaan yksilöllisyys ja mahdolliset pelkotilat. (European Federation of Radiographer Societies 2013: 11.)

Innovaatio-osaaminen ja laadunhallinta pitävät sisällään sen, että röntgenhoitaja on pätevä edistämään ammatillisen toiminnan arviointia, ylläpitämistä ja parantamista yhdessä muiden ammattiryhmien kanssa. Röntgenhoitaja kykenee aloittamaan ja viehän loppuun erilaisia projekteja innovaatioon ja laadunhallintaan liittyen ja havainnoi jatkuvasti mahdollisia uusia kehityssuuntia. (European Federation of Radiographer Societies 2013: 12.)

4.3 Röntgenhoitajan mammografia osaaminen

Rintasyöpäseulontaan tuli vuoden 2014 alussa merkittävä laatu-parannus, kun Labquality Oy alkoi tarjota röntgenhoitajille mahdollisuutta hakea laillistettua mammografiasertifikaattia. Tämä tarkoittaa sitä, että röntgenhoitaja, joka on erikoistunut tekemään mammografioita, voi hakea siihen tunnustusta ja suorittaa sertifikaatin. Sen edellytyksenä on, että röntgenhoitaja on tehnyt seulontoja vähintään kahden vuoden ajan ja tekee yhä mammografioita yli 250 kappaletta vuosittain. Lisäksi röntgenhoitajalla täytyy olla suoritettuna seitsemän opintopisteen mammografian lisäkoulutus. Pelkkä kirjallinen hakemus ei riitä sertifikaatin saamiseksi vaan hakijan on läpäistävä seulontamammografian näyttökoe. (Heikkinen 2014.) Normaalien kuvausprotokollien (CC ja MLO) lisäksi röntgenhoitajan tulee hallita myös sivukuvan sekä suurennoskuvan ottaminen ja asettelu. (Broeders – Holland – von Karsa – Perry – Puthaar – Törnberg – de Wolf 2006: 185.)

Mammografiassa ollaan siirtymässä kuvalevyistä suoradigikuvantamiseen. Kuvaaminen suoradigilaitteella tuo paremmin esille rypyt ja ihopoimut, sillä kuvanlaatu ja tark-

kuus ovat parantuneet merkittävästi. Detektori on paksumpi kuin kuvalevyillä kuvattaessa, joten asettelu voi tuntua aluksi hankalalta. Suoradigi nopeuttaa ja helpottaa mammografiakuvantamista huomattavasti. Uusintakuvat ja säteilyannokset tallentuvat koneelle automaattisesti, joten niiden seuraaminen helpottuu. (Mikkola 2010: 1–2.)

Röntgenhoitajan on syytä tiedostaa hyvän kuvan kriteerit, jotta turhilta uusintakuville välttyttäisiin. Toisaalta täytyy myös tietää, milloin uusintakuva on välttämätön. Useimmiten uusintojen syynä ovat suuret ihopoimut, projektiovirheet sekä lisäprojektoiden tarve esimerkiksi suuria rintoja kuvattaessa. Jotta muutokset rinnoissa tulisivat näkyviin, on puristuksen oltava optimaalinen. Uusimmissa laitteissa teknologia on jo niin hyvin kehittynyt, ettei kipurajoille tai maksimipuristukseen asti tarvitse mennä. Nykyisin laitteiden aiheuttamat säteilyannoksetkin ovat pienentyneet niin paljon, ettei kova puristus senkään takia ole täysi välttämättömyys. (Mikkola 2010: 1–2.)

Sekä seulontamammografialle että kliiniselle mammografialle on asetettu tiukat laatuvaatimukset. Ne pystytään toteuttamaan vain, jos laadunvarmistusohjelma on ajantasainen ja toimiva. Tekninen laadunvalvonta kattaa laitteen seurannan, arvioinnin ja toiminnan ylläpidon optimaalisella tasolla. Sen lisäksi täytyy valvoa kuvanlaatua ja ryhtyä toimenpiteisiin, mikäli havaitaan laitteessa toiminnan muutoksia. Röntgenhoitajan tehtäviin laadunvalvonnessa kuuluu laitteiden vastaanottotarkastus, käyttöönotto- ja hyväksymistestit, kuvanlaadun arviointi ja laitteen käyttöön liittyvät ajoittaiset päivä-, viikko- sekä kuukausi- ja vuositestit. Tiedot kaikista suoritetuista mittauksista kirjataan ylös, jotta tulosten vertailu on mahdollista ja viat huomataan ajoissa. Jokaisessa yksikössä, jossa tehdään mammografiatutkimuksia, tulisi olla nimettynä vähintään yksi henkilö, joka vastaa laitteen laadunvarmistuksesta. (Broeders ym. 2006: 169.)

Ennen tutkimuksen alkua röntgenhoitaja on ottanut selvää asiakkaan aiemmista mammografiakuvista ja mahdollisista ongelmista rintojen kanssa, jolloin hän saa tietämyksellään luotua asiakkaaseen luottamuksellisen suhteen. Mammografialaite puhdistetaan edellisen asiakkaan jäljiltä ja valitaan valmiiksi seuraavan potilaan tiedot ja projektiio, josta aloitetaan. Tutkimuksen alkaessa röntgenhoitaja haastattelee asiakasta mahdollisista tämän hetkisistä tuntemuksista rinnoissa ja tarkkailee samalla ihon kuntoa, rintojen arkuutta, palpaatiolöydöksiä ja puolieroja. Samalla röntgenhoitaja kertoo tutkimuksen kulusta ja tulevan puristuksen voimakkuudesta. On tärkeää, että kerrotaan puristuksen hetkellisyydestä sekä siitä, miksi puristusta käytetään. Asiakas asetellaan

mahdollisimman mukavaan asentoon, jossa hän pystyy olemaan liikkumatta. Varmistetaan, että rinta on keskellä kuvauslevyä, puristus on optimaalinen eikä ihopoimuja ole. Tutkimuksen jälkeen asiakkaalle kerrotaan, mistä hän kuulee tutkimuksen tulokset. (Broeders ym. 2006: 171–174.)

Yleensä asiakas tapaa seulontamammografiassa ainoastaan yhden hoitajan, joten luotettavan hoitosuhteen luominen korostuu. Röntgenhoitaja vaikuttaa suurelta osin asiakkaan kokemukseen tutkimuksen kulusta ja mukavuudesta, mutta myös kivun tunteuksesta ja siitä, tuleeko hän mammografiakuviin uudelleen myöhemmässä vaiheessa. Seulontaohjelman onnistuminen on pitkälti kiinni asiantuntevista röntgenhoitajista ja inhimillisestä asiakkaiden kohtaamisesta. Jokaista asiakasta tulisi kohdella niin kuin toivoisi itseään kohdeltavan. Röntgenhoitajan tulee osata rohkaista asiakasta tutkimukseen, mutta toisaalta täytyy myös ymmärtää, että tutkimus on vapaaehtoinen eikä kenenkään ole pakko siihen suostua. (Broeders ym. 2006: 175.)

Kuten kaikissa muissakin modalityteeteissa, tiimityöskentely on tärkeää myös mammografian parissa. Röntgenhoitaja ja radiologi voivat käydä keskenään läpi mammografiakuvia, jolloin radiologi voi antaa hoitajalle palautetta. Radiologi voi myös konsultoida löydöksiensä suhteen toisia radiologeja. (Broeders ym. 2006: 175.)

5 Rintojen magneettitutkimus

Rintojen magneettitutkimuksessa nainen makaa mahallaan tutkimuspöydällä ja rinnat roikkuvat alaspäin sijoitettuna erityiseen kaksoiskelaan. Liikkumattomuus kuvauksen aikana on tärkeää oikean diagnoosin saamiseksi. Rintojen kuvauksessa käytetään kolmiulotteista tekniikkaa, jotta tarkastelu onnistuu kaikissa kuvaustasoissa, joita ovat sagittaalinen, aksiaalinen ja koronaalinen. Kuvasarjoja otetaan vähintään kolme ja kentänvoimakkuus on vähintään yksi Tesla kuvausta kohti. Kuvaus kattaa kerralla molemmat rinnat. Tutkimuksen tavoitteena on, että tarkentunut diagnostiikka johtaisi parempaan ja kohdennetumpaan leikkaustulokseen ja näin ollen uusintaleikkaukset ja syövän paikallinen uusiutuminen saataisiin ennaltaehkäistyä paremmin. (Kivisaari ym. 2005: 250; THL 2012.)

Rintojen magneettikuvauksen käyttö pohjautuu kasvainten verisuonituksen aiheuttaman lisääntyneen verenkierron osoittamiseen varjoaineen avulla. Alle vaihdevuosi-ikäisten naisten kuvaus tulisi suorittaa kuukautiskierron 6-13 päivänä ja mahdollinen hormonikorvaushoito tulisi lopettaa 4-6 viikkoa ennen tutkimusta kuvien tulkintaa haittaavien hormonaalisten varjoainekertymien vuoksi. Ohjeistus ei kuitenkaan koske kii-reellisiä tapauksia. (THL 2012.)

T1-painotteisissa kuvissa rasva näkyy kirkkaana ja rauhaskudos tummana. Varjoaine puolestaan tehostaa signaalin kirkastumista. Runsas rasvakudos voi toisinaan peittää varjoainetehostuman. Silloin apuna käytetään rasvasuppressiota. T2-painotteisissa kuvissa malignit ja benignit tuumorit näkyvät kirkassignaalisina. Hoitoon vaikuttavia saman rinnan lisälöydöksiä todetaan jopa 16 % tutkittavista, joista yli puolella muutos on pahanlaatuinen. Sen lisäksi magneettikuvaus havaitsee herkästi myös toisen rinnan piileviä muutoksia. (Kivisaari ym. 2005: 250; THL 2012.)

Magneettitutkimus on hyvä toteamaan sellaisia kasvaimia, jotka eivät näy mammografiassa tai ultraäänessä. Rintojen magneettitutkimuksen herkkyys on hyvä, jopa 90 %, mutta spesifisyys on vain 75 %, johon yltävät myös mammografia ja ultraääni. Magneettikuvaus on herkin kuvantamismenetelmä rintojen tutkimisessa, mutta se antaa kuitenkin luvattoman paljon vääriä positiivisia löydöksiä. Sitä pidetään myös hyvin kalliina ja hitaana tutkimuksena. Magneettitutkimusta ei tehdä automaattisesti kaikille naisille, joilta on löydetty rintasyöpä, vaan joukosta pyritään löytämään ne, jotka hyötyvät tutkimuksesta. (Hukkinen 2012: 1–2.) Kaiser (2013) on tutkinut mahdollisuutta säästää rahaa rintojen magneettikuvantamisen avulla. Hänen tutkimukseensa osallistui 1488 potilasta, joista jokaiselle tehtiin rintojen magneettitutkimus. Näistä ainoastaan 142 potilaalta päädyttiin ottamaan koepala. Mikäli samat henkilöt olisi tutkittu mammografialla ja ultraäänellä, todennäköisesti lähestulkoon heiltä kaikilta olisi otettu neulanäyte. Tässä tapauksessa yli 1300 henkilöä välttyi koepalalta ja näin ollen hyödyttiin myös taloudellisesti.

Rintojen magneettitutkimus ei ole yhtä suosittu kuin muiden kehonosien magneettikuvaus. Tämä siksi, että rasvakudoksen voimakas signaali voi peittää muutoksia alleen, kuukautiskiertoon liittyvät muutokset korostuvat magneettikuvauksessa samalla tavalla kuin pahanlaatuiset muutokset, ainoastaan magneettikuvissa näkyvät muutokset on vaikea paikantaa biopsiaa varten ja mammografialla saadaan korkea kontrastisia ja

hyviä kuvia, jolloin magneettitutkimus harvoin on tarpeellinen (Kivisaari ym. 2005: 250.) Rintojen magneettitutkimuksia lausuvien radiologien tulee tuntea hyvin rintojen magneettitutkimuksen indikaatiot ja tulkintaa rajoittavat tekijät. Löydösten tulkinta vaatii moniammatillista yhteistyötä radiologin, patologin ja kirurgin välillä. Rintojen magneettitutkimukset on syytä keskittää tiettyihin sairaaloihin, jotta paras mahdollinen osaaminen on siellä missä sitä tarvitaan. (THL 2012.)

Kuhl (2014) on osoittanut tutkimuksellaan, että lyhennetyllä rintojen magneettitutkimusprotokollalla voisi olla käyttöä tulevaisuudessa rintojen seulontamenetelmänä. Tähän asti rintojen magneettitutkimuksen suurimmat ongelmat ovat olleet väärät positiiviset löydökset sekä tutkimuksen pitkä kesto. Kuhl tutkimukseen osallistui 443 naista, joilla oli todettu joko normaali tai hyvänlaatuinen löydös rintojen ultraäänessä ja mammografiassa. Magneettitutkimuksen avulla näiltä naisilta löydettiin 11 kasvainta, joista neljä oli duktaalisia ja seitsemän invasiivisia. Invasiivisista kasvaimista osa oli keskivaikeita ja loput vaikeita. Spesifisyys ja positiivinen ennustearvo tutkimuksessa lyhennetyllä protokollalla verrattuna tavalliseen protokollaan oli 94,3 % vastaan 93,9 % ja 24,4 % vastaan 23,4 %, tässä järjestyksessä. Tutkimus osoitti, että MRI voisi olla valmis väestötason käyttöön, mikäli käytetään lyhennettyä kuvausprotokollaa tehokkuuden lisäämiseksi. Magneettitutkimus tarjoaa kaikki ominaisuudet, joita seulontatutkimuksen pitääkin eli korkea herkkyys, korkea spesifisyys ja lyhyt tutkimusaika. Sen lisäksi magneettitutkimuksessa ei käytetä ollenkaan ionisoivaa säteilyä, joka takaa väestön säteilyturvallisuuden tutkimuksen aikana.

5.1 Rintojen magneettitutkimuksen indikaatiot ja kontraindikaatiot

Magneettitutkimus on kallis, aikaa vievä ja vaikeasti saatavissa oleva tutkimus, eikä sekään ole sata prosenttisen varma tutkimusmenetelmä rintasyövän havaitsemiseen. Siksi onkin erityisen tärkeää, että saadaan valikoitua tutkimukseen oikeat potilaat, jotka voivat hyötyä tutkimuksesta. On muutamia tapauksia, jolloin rintojen magneettitutkimus tehdään joko mammografiaa ja ultraääntä täydentävänä tutkimuksena tai joskus myös ilman, että potilas on ensin käynyt mammografiassa. (Hukkinen 2013.)

Seulonta on yksi syy rintojen magneettitutkimukselle. Seulonnan piiriin kuuluvat BRCA1 ja BRCA2 geenimutaation kantajat, Li-Fraumenin syöpäoireyhtymästä kärsivät sekä Cowdenin tautia sairastavat henkilöt. Heillä kaikilla on suurentunut riski sairastua

rintasyöpään jossain vaiheessa elämäänsä ja on todettu, että magneettitutkimus on heillä herkempi tutkimusmenetelmä kuin mammografia. Lisäksi mammografia aiheuttaisi heille poikkeuksellisen paljon säderasitusta, sillä seulonnat aloitetaan jo nuorella iällä. (Bitencourt – Chojniak – Marques – de Medeiros – Mendonça – de Souza 2011.) Naiset, joilla on rakenteeltaan hyvin tiiviit rinnat, joudutaan joskus tutkimaan magneettitutkimuksella, koska rintojen rakenne peittää muutoksia alleen. (Broeders ym. 2006: 215.)

Rintojen magneettitutkimus voidaan tehdä myös leikkausta edeltävänä tutkimuksena. Tällöin saadaan selville kasvaimen tarkka sijainti ja mahdolliset muut pesäkkeet joko samassa rinnassa tai toisessa rinnassa. Tällöin yhdellä leikkauksella voidaan poistaa kaikki pesäkkeet ja saada parempi hoitotulos sekä varmistua siitä, ettei syöpä uusiudu niin suurella todennäköisyydellä. (Bitencourt ym. 2011.) Rintojen magneettitutkimuksen avulla voidaan myös päätyä säästävään leikkaukseen mastektomian sijaan, mikäli kasvain osoittautuikin luultua pienemmäksi. (Suomen rintasyöpäryhmä Ry 2013: 11.)

Mikäli potilaalta on löydetty syöpäkasvain kainalosta ja se on todettu etäpesäkkeeksi, voidaan tehdä rintojen magneettitutkimus, josta selviää, onko primäärikasvain rinnassa. Tämä edellyttää kuitenkin sitä, että potilaalle on ensin tehty mammografia ja rintojen ultraääni, joissa löydökset ovat olleet negatiiviset. (Hukkinen 2013.) Rintojen magneettitutkimus on hyvä myös rintasyövän levinneisyyden tutkimisessa, sillä magneettitutkimuksen avulla saadaan selville, mikäli kasvain on lähettänyt etäpesäkkeitä kainalon imusolmukkeisiin, jonne rintasyöpä yleisimmin lähtee leviämään ensimmäisenä. (Broeders ym. 2006: 215.) Biopsiassa löytyneessä lobulaarisessa riskileesiossa, erityisesti pleomorfisessa neoplasiassa, piilee suurentunut rintasyöpävaara. Tämän löydöksen kohdalla on syytä harkita rintojen magneettitutkimusta, joka voi paljastaa taustalla vallitsevan invasiivisen karsinooman. (Suomen rintasyöpäryhmä Ry 2013: 12.)

Magneettikuvaus on luotettavin tutkimusmenetelmä implantin repeämän diagnosoimisessa. Imusolmukkeisiin vuotanut silikoni voidaan erottaa siihen tarkoitukseen luodulla silikonispesifisellä kuvaussarjalla. Myös nännin erittäminen voi olla yksi syy magneettitutkimukselle. Vuotava nänni tutkitaan ensin mammografialla ja rintojen ultraäänellä, ja tarvittaessa tehdään duktografia eli rinnan varjoainekuvaus, jossa rintatiehyeeseen laitetaan varjoainetta ja sen etenemistä seurataan mammografiakuvauksella. Jos duk-

tografia ei jostain syystä onnistu ja rinnan erittämisen syy jää epäselväksi, magneettikuvauksesta voi olla hyötyä. (Hukkinen 2013.)

Joskus käy myös niin, että kliininen löydös, kuvantamislöydös ja histologinen löydös eivät vastaa toisiaan ja silloin magneettitutkimusta voidaan harkita. Mikäli potilaalle on kokeiltu neoadjuvanttihoitoa eli lääkehoitoa, jolla on tarkoitus pienentää syöpäkasvainta jo ennen leikkausta tai sädehoidon aloitusta, magneettikuvaus on paras menetelmä hoitovasteen arvioimiseksi. (Bitencourt ym. 2011; Hukkinen 2013.)

Rintojen magneettikuvauksen kontraindikaatioita ovat raskaus ja imetys, varjoaineyliherkkyys, tahdistin, ferromagneettinen implantti sekä vaikea munuaisten vajaatoiminta. Koska potilas makaa rintojen kuvauksessa mahallaan, myös potilaan rakenne, perussairaudet tai ahtaanpaikankammo voivat aiheuttaa ongelmia kuvauksen onnistumisen suhteen. Sen lisäksi tutkimuksen diagnosointia vaikeuttavat edeltävä sädehoito, leikkaushoito ja infektio rinnan alueella. (THL 2012.)

5.2 Turvallisuus rintojen magneettitutkimuksessa

Magneettitutkimuksessa kuvattava henkilö altistuu staattiselle magneettikentälle, muuttuvalle magneettikentälle (gradientit) ja RF-kentälle eli radiotaajuiselle kentälle. Staattinen magneettikenttä vaikuttaa koko tutkimuksen ajan, kun taas RF-kenttä ja gradientit vaikuttavat sen ajan kun kuvausprosessi on meneillään. (Huurto – Toivo 2000: 10–11.)

Magneettikuvauslaitteille ja niiden käytölle on asetettu sekä kansainvälisiä että kansallisia suosituksia. Sen lisäksi myös työntekijöiden ja väestön magneettikentälle altistumiselle on asetettu enimmäisarvot. Arvot on asetettu erikseen staattiselle ja muuttuvalle magneettikentälle. Staattiselle magneettikentälle altistumista pidetään turvallisena, mikäli ei ylitetä asetettuja raja-arvoja. Pään ja vartalon alueen raja-arvo on 2 Teslaa ja raajojen 5 Teslaa. Gradienttikenttien muutosnopeuden rajoittamisella puolestaan pyritään vähentämään lihasten stimulaatiota kuvauksen aikana, jolloin myös kuvanlaatu paranee. Jotta kehon lämpötila ei nousisi liikaa tutkimuksen aikana, on myös radiotaajuisien kenttien altistukselle asetettu raja-arvot. Kehon lämpötila saa normaalioloissa nousta korkeintaan 1.0 astetta ja lapsien sekä raskaana olevien naisten kohdalla vain 0.5 astetta. Kudosten lämpötila ei pääse nousemaan liian korkeaksi kun rajoitetaan

kudoksiin siirtyvän energian absorptionopeutta (SAR -arvo). (Huurto – Toivo 2000: 12–15.)

Potilasturvallisuus on yksi hoidon laadun ulottuvuuksista, joka voidaan määritellä myös niin, että potilas saa oikean ja tarvitsemansa hoidon mahdollisimman pienillä haittavaikutuksilla. Potilasturvallisuuteen kuuluu, että hoidossa tapahtuneet virheet kirjataan asianmukaisesti, syyt selvitetään ja sen pohjalta pyritään rakentamaan suunnitelma vastaavien tilanteiden ennaltaehkäisemiseksi. Terveysturvallisuuslaki (1326/2010) tuli voimaan 1.5.2011 ja yksi sen tavoitteista oli potilasturvallisuuden edistäminen. Laissa todetaan, että: Terveysturvallisuuden toiminnan on perustuttava näyttöön ja hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin. Terveysturvallisuuden toiminnan on oltava laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. (THL 2011: 6, 11.)

5.3 Röntgenhoitajan osaaminen rintojen magneettitutkimuksessa

Rintojen magneettikuvaus tehdään sille erikseen suunnitelluilla monikanavaisilla rintakeloilla, jotka kattavat molemmat rinnat samanaikaisesti. Anatominen kuvauskohde sijoitetaan keskelle kela. Tutkimus suoritetaan aina dynaamisena varjoainetehosteisena kuvauksena, jolloin röntgenhoitajan täytyy tietää varjoaineen käytön vasta-aiheet ja tunnistaa mahdollisen anafylaktisen shokin oireet. Rintojen magneettitutkimuksessa käytetään vähintään kolmea rintojen tutkimiseen soveltuvaa kuvasarjaa ja vähintään yhden Teslan voimakkuutta. Potilaan asettelemiseen ennen kuvausta tulee kiinnittää erityistä huomiota, jotta kuvista saadaan diagnostisia. Röntgenhoitaja varmistaa, että potilas jaksaa maata liikkumattomana koko tutkimuksen ajan. Tutkimus tulee suunnitella aina yksilöllisesti potilaan aiemmat tutkimukset ja henkilökohtaiset tarpeet huomioon ottaen. Rintojen magneettikuvauksessa käytetään yleisimmin aksiaalista tai koronaalista kuvaussuuntaa, mutta myös sagittaalista voidaan käyttää. (THL 2012.)

Osaamisalueet:

- Hoidon turvallisuus ja tekninen osaaminen, joka magneettitutkimuksessa sisältää röntgenhoitajien osalta laitteiston teknisen hallinnan sekä hoitomenetelmien ja kuvausprotokollien osaamisen.
- Hoidollinen osaaminen, joka sisältää moniammatillisen toimimisen sujuvuuden tutkimuksen parhaan mahdollisen tuloksen saavuttamiseksi sekä potilaan asiantunte-

van ohjeistamisen sekä avustamisen. Hoidolliseen osaamiseen kuuluu, että röntgenhoitaja on varmistanut potilaan henkilöllisyyden ja varmistunut potilaan soveltuvuudesta magneettitutkimukseen. Myös ensiaputilanteissa toimimisen osaaminen kuuluu tähän osioon.

- Lääkehoidon turvallisuus, johon kuuluu se, että röntgenhoitaja on suorittanut hyväksytysti lääkelaskut ja i.v. tentin. Röntgenhoitaja tunnistaa lääkkeiden ja varjoaineiden sivuvaikutukset ja tietää kontraindikaatiot.
- Laiteturvallisuus ja fyysinen ympäristö, joka sisältää sen, että röntgenhoitaja osaa käyttää magneettikuvauslaitetta asianmukaisesti myös poikkeustilanteissa. Röntgenhoitaja osaa pitää toimintaympäristönsä siistinä, jotta siellä on helppo ja turvallinen toimia. (THL 2011: 7.)

6 Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on saada röntgenhoitajan osaamistarpeet, koulutus ja työelämä kohtaamaan paremmin. Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata röntgenhoitajan osaamistarpeita rintojen magneettitutkimuksessa.

Tutkimuskysymys:

Minkälaista osaamista röntgenhoitajalta vaaditaan rintojen magneettikuvauksessa?

7 Tutkimuksen toteutus

7.1 Aikataulu

Aloitin opinnäytetyöni aiheen jäsennyksen keväällä 2014. Syksyn aikana etenin suunnitelmavaiheeseen ja aloitin haastattelupohjan laatimisen. Kun haastattelu- ja teoriapohja oli valmis, hain tutkimuslupaa HUS:n kliiniseltä asiantuntijalta, Heli Pataselta. Kun tutkimuslupa oli saatu, sovin haastatteluajat seitsemän haastateltavan (N = 7) kanssa. Lähetin heille etukäteen teemahaastattelurungon ja kerroin samalla tutkimusaiheestani

sekä heidän osuudestaan siinä. Kun kaikki haastattelut oli auki kirjoitettu, aloin koostamaan niiden tuloksista yhteenvetoa. Tulosten tarkastelu oli työni haastavin vaihe, sillä ylä- ja alaluokkien luomisessa piti huomioida tutkimuskysymys ja kyetä rakentamaan teemat, jotka vastaavat siihen. Aineiston analyysi ja sen pohjalta rakentamani kaavio teema-alueista valmistui maaliskuussa 2015. Lopuksi kirjoitin opinnäytetyöstäni laajan pohdinnan, jossa mietin työni tuloksia ja työprosessin aikana tapahtuneita asioita. Esiotin opinnäytetyöni huhtikuussa 2015 ja lähetin valmiin työn haastattelemilleni henkilöille luettavaksi.

7.2 Tiedonkeruuväline ja aineiston keräys

Hain tutkimuslupaa Helsingin ja uudenmaan sairaanhoitopiirin alueelle ja selvitin, missä sen piirin sairaaloista tehdään rintojen magneettitutkimuksia. Otin yhteyttä muutaman röntgenin osastonhoitajaan ja kyselin mahdollisuutta haastatella röntgenhoitajia ja/tai radiologeja opinnäytetyön merkeissä. Halukkuutta ilmeni ja sain haastateltavakseni radiologeja (N = 3) ja röntgenhoitajia (N = 4). Kaikilla heillä oli kokemusta rintojen magneettitutkimusten parissa työskentelystä. Röntgenhoitajien joukossa oli myös niin kutsuttuja magneetin syväosaajia.

Aineiston keruu tapahtui teemahaastattelun avulla. Asiantuntijoiden (N = 7) käyttäminen tässä työssä oli aiheellista, koska röntgenhoitajan osaamistarpeista rintojen magneettitutkimuksessa on vain vähän tuotettua tutkimustietoa. Asiantuntijat valikoituivat sen mukaan, että heillä oli työkokemusta magneettitutkimusten parissa ja tietämystä etenkin rintojen magneettitutkimuksesta eli kyseessä oli harkinnanvarainen otos.

Teemahaastattelupohjassa hyödynsin soveltaen Pawseyn tutkimuksessa: ”Perehtyvän röntgenhoitajan osaamisen kriteerit tietokonetomografiatyössä”, käyttämään haastattelupohjaa ja teoreettisessa viitekehyksessä kuvattua tietoa rintojen MRI -tutkimuksen toteutuksesta. (Pawsey 2012: liite 3.) Kun haastattelupohjaa muutti magneettityöhön sopivammaksi, osaamistarpeet oli helppo rakentaa teemojen ympärille. Pawsey oli saanut hyvin koottua röntgenhoitajan osaamisen kriteerit tietokonetomografiatyölle kyseisen teemahaastattelupohjan avulla, joten uskoin rungon toimivan myös magneettityössä. Olin sähköpostitse yhteydessä Pawseyn kanssa ja hän antoi minulle luvan hyödyntää tutkimuksessani hänen teemahaastattelupohjaansa.

7.3 Aineiston käsittely ja analysointimenetelmät

Opinnäytetyöni on kvalitatiivinen ja analysoin aineiston sisällön käyttäen induktiivista sisällönanalyysimenetelmää. Analysointimenetelmäksi valikoitui induktiivinen eli aineistolähtöinen, sillä aiheesta ei ole aikaisemmin tehty vastaavia tutkimuksia. Aluksi aineisto litteroitiin eli kirjoitettiin sanasta sanaan nauhalta tietokoneelle. Tämän jälkeen aineisto luettiin huolellisesti läpi kolmeen kertaan, jotta aineistosta muodostui selkeä kokonaiskuva. Kokonais kuvan hahmotuttua aineistosta etsittiin samaa aihetta käsitteleviä vastauksia, joista muodostettiin teemoja. Aineiston analyysissä vastauksista muodostettiin ala-, ylä- ja pääluokkia, joihin teemat sisältyivät. Analyysivaiheessa tarkastellaan myös aineistosta mahdollisesti nousevia erityispiirteitä, jotka toistuvat usein eri haastateltavien välillä. Piirteet voivat pohjautua asetettuihin teemoihin, mutta sen lisäksi esille voi tulla myös muita teemoja, jotka toimivat esimerkiksi teemojen välisinä yhdistäjinä. (Hirsjärvi – Hurme 2008: 147, 173.)

7.4 Tutkimustyön eettiset periaatteet

Tutkimuksen eettiseen perustaan kuuluu, että tutkimuksen tavoitteet ja siihen käytettävät menetelmät on selvitettävä haastateltavalle. Sen lisäksi tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja haastateltava tietää, mistä tutkimuksessa on kysymys. Haastatteluissa saadut tiedot ovat luottamuksellisia eikä haastateltavan henkilöllisyys paljastu missään vaiheessa ja tutkija itse noudattaa asettamiaan sopimuksia ja ehtoja. (Sara-järvi – Tuomi 2009: 131.)

Hain opinnäytetyölle tutkimuslupaa marraskuussa 2014 HUS-röntgenin kliniseltä asiantuntijalta Heli Pataselta. Lähetin hänelle saatekirjeen, jossa esittelin opinnäytetyöni tiivistetysti, takasin teemahaastatteluun osallistuvien henkilöiden anonymiteetin ja lupasin hävittää tutkimuksesta saadut tulokset opinnäytetyön valmistuttua. Liitteenä toimitin hänelle tutkimuksen suostumuslomakkeen sekä teemahaastattelurungon (Liite 1; Liite 2). Lupasin käsitellä ja kerätä aineiston luottamuksellisesti. Tarkoituksena oli, ettei haastateltavaa pysty tunnistamaan hänen vastaustensa perusteella missään tutkimuksen vaiheessa. Tutkimuksessa käytettävä haastattelumateriaali säilytettiin salasanan takana, eikä siihen ollut pääsyä muilla kuin opinnäytetyön tekijällä. Jokainen haastateltava täytti kirjallisen suostumuslomakkeen tutkimukseen osallistumisesta. Lomake si-

sälsi tiedon tutkimuksen vapaaehtoisuudesta ja tarkoituksesta. Tutkimuslupa myönnettiin marraskuussa 2014.

8 Tutkimuksen tulokset

Tutkimustulosten perusteella röntgenhoitajan osaamistarpeet rintojen magneettitutkimuksessa ovat hyvin monialaiset. Röntgenhoitajan tulee osata toimia sekä konehoitajan että potilashoitajan roolissa magneettitutkimuksia tehdessään. Sen lisäksi on vielä yleiset magneettihoitajan osaamistarpeet, joita ei eritellä kuuluvaksi kone- tai potilashoitajan osaamiseen, vaan se osaaminen kuuluu kaikille magneettitutkimusten parissa työskenteleville röntgenhoitajille. Jatkuvasti kehittyvät magneettilaitteet ja kelat sekä kasvavat tutkimusmäärät tuovat oman haasteensa röntgenhoitajan työhön.

8.1 Röntgenhoitajan osaamistarpeet

Pääluokka ”Röntgenhoitajan osaamistarpeet rintojen magneettitutkimuksessa” muodostui kolmesta yläluokasta, jotka puolestaan rakentuivat 6–17 alaluokasta. Yläluokat olivat potilashoitajan osaaminen, konehoitajan osaaminen ja magneettihoitajan yleinen osaaminen.

8.1.1 Potilashoitajan osaaminen

Potilashoitajan osaaminen muodostui 6 alaluokasta, joita olivat: erilaisten potilasryhmien kuvantamisen osaaminen, potilas- ja laiteturvallisuusosaaminen, kanylointi ja varjoaineesta informoiminen, yksilöiden huomioimisen taito, potilaan tutkimukseen valmistaminen ja asettelutaito. Potilashoitajan työnkuva on monialainen ja vaatii sekä fyysisiä, psyykkisiä että sosiaalisia taitoja. Potilashoitaja vastaa potilaan tutkimukseen valmistamisesta ja informoimisesta, esitietolomakkeen läpikäymisestä, asettelusta ja kanyloinnista. Esitietolomakkeen läpikäymisellä varmistetaan potilaan, hoitohenkilökunnan ja laitteiston turvallisuus. Potilasta hakiessaan röntgenhoitaja varmistaa potilaan henkilöllisyyden ja haastattelee häntä mahdollisten lääkeaineallergioiden tai leikkausten varalta. Röntgenhoitajan tehtävänä on varmistaa, ettei kuvaushuoneeseen mene potilaan

mukana mitään ferromagneettisia esineitä. Potilaan suullinen ja kirjallinen informoiminen on tärkeässä roolissa tutkimuksen onnistumisen kannalta. Ulkomaalaisten potilaiden kanssa tulee ottaa huomioon, että ohjaus tapahtuu niin, että he varmasti ymmärtävät mistä on kysymys. Tarvittaessa käytetään tulkkia apuna.

”Potilashoitaja hakee potilaan... valmistelee ja kaikki turvallisuusasiat tietysti käy läpi...”

”...käydä potilaan kanssa esitietolomake läpi, kertoa hänelle riisumisohjeet ja esivalmistella potilas kuvausta varten...”

”...Magneettiin liittyvät turvallisuusasiat huomioidaan...”

Potilashoitajan tehtävänä on informoida potilasta varjoaineenkäytöstä ja siitä mahdollisesti tulevista sivuvaikutuksista. Röntgenhoitajan tulee tunnistaa varjoainereaktion oireet ja osata toimia sen mukaisesti. Osa potilaista pelkää kipua ja etenkin pistämistä, joten kanyylin laitossa tulee huomioida mahdolliset pelkotilat ja rauhoitella potilasta. Potilaalle kerrotaan kanyloinnin välttämättömyydestä ja siitä, että tutkimus on muuten täysin kivuton.

”...kanylointi, tehosteaineesta potilaalle informoiminen...”

”Kanyylin laitto on tietenkin yks ja osa ihmisistähän pelkää sitä pistämistä, että se on se toinen mikä siinä pitää aina ottaa huomioon.”

”...on tärkeää potilaalle kertoa, että jos se nyt tuntee kovaa kipua käsi-varressa tai siinä missä se viggo on niin hänen tulis sanoa siitä...”

”Sit siinä on hyvä samalla kertoa ku pistää niin tutkimuksen kesto ja vähän siitä varjoaineesta...”

Rintojen magneettitutkimuksessa kuvausasento on potilaan kannalta melko hankala, koska siinä maataan mahallaan. On tärkeää, että potilaalle kerrotaan kuvauksen kesto ja liikkumattomuuden tärkeys kuvauksen onnistumisen kannalta. Asetteluun tulee kiinnittää erityistä huomiota, sillä vääränlainen asettelu saattaa jättää muutoksia piiloon

eikä kuvista tule diagnostisia. Asettelemisen taito on erityisen tärkeässä asemassa, sillä koko tutkimuksen onnistuminen pohjautuu pitkälti siihen. Tutkimusta suoritettaessa tulee huomioida jokaisen potilaan yksilölliset tarpeet. Lisää haastetta asetteluun tuo potilaiden vaihteleva koko, rintojen suuri koko, rinnan puuttuminen, silikonirinnat ja leikkauksella rakennetut rinnat.

”...se vaatii aika paljon sellasta niinku tavallaan tukevaa, siis potilasta tukevaa ja ymmärtävää ajattelua...”

”...potilashoitaja tuo potilaan itse sinne kuvaushuoneen puolelle, sitten asettelee ja neuvoo, miten potilas käy siihen...”

”...rintojen magneettitutkimuksessa on tärkeätä se, että potilaalle kerrotaan, että on hyvin tärkeä pysyä paikallaan.”

”...rinta voi siis olla ihan kauhean vaihteleva kooltaan ja rakenteeltaan ja kuitenkin ideaali olis saada se kuvaus oikein aseteltuna ja tietysti on tilanteita, että toinen rinta puuttuu tai on osittain leikattuja rintoja ja muuta niin kaikki tää...”

8.1.2 Konehoitajan osaaminen

Konehoitajan osaaminen muodostui 11 alaluokasta, joita olivat: lähetteen lukutaito, kirjaamistaito, taito tarkastaa ja arkistoida röntgenkuvat, kuvauksen suorittamisen hallitseminen, kuvausohjelman valinnan osaaminen, varjoaineen ajoituksen osaaminen, varjoaineruiskun käytön osaaminen, kuvankäsittelyosaaminen, kuvanlaadun arvioinnin osaaminen, artefaktien tunnistamisen taito sekä protokollien ja parametrien hallitseminen. Konehoitajana toimiminen vaatii teknistä osaamista ja erilaisten ohjelmien käyttämisen taitoa. Laitteisto päivittyy säännöllisesti ja uusia kuvausohjelmia sekä protokollia ilmestyy ajoittain. Konehoitajan tulee olla tietoinen uusimmista muutoksista ja hänen tulisi sisäistää asiat mahdollisimman lyhyessä ajassa. Röntgenhoitajalla tulee olla taito sopeutua nopeasti muuttuviin tilanteisiin ja hänen tulee hallita myös matemaattiset taidot, sillä ne sisältyvät osaltaan varjoaineen annosteluun. Röntgenhoitajan täytyy osata lukea lähete, jolloin hän osaa valita koneelta oikeat protokollat ja mahdollisesti lisätä sekvenssejä. Konehoitajan tulee osata rajata kuvausalue optimaalisesti niin, että koko

rinta tulee kuvakenttään. Rintasyöpä ei ole aina keskellä rintaa, vaan se voi olla myös solisluun alla, rinnan alla tai hyvin lähellä kainaloa. Siksi myös näiden alueiden näkyminen kuvassa on tärkeää.

”...konehoitaja laittaa esitietolomakkeesta saamansa tiedot koneelle, etsii sieltä oikean potilaan ja oikeastaan tekee kuvauksen kuvausohjeiden mukaisesti...”

”...konehoitajan tehtävähän on sitten seurata sitä tutkimusta ja kattoa, että se tekee oikein ne pakat ja ottaa ne oikeat protokollat ja on laittanu sen niin, että se rutiini protokolla sieltä tulee...”

”Alottaa kuvauksen ja kattoo siinä sitten, että se etenee ja vastaa myös siitä varjoaineen laitosta siinä tutkimuksen yhteydessä.”

”Se pitäis katsoa, että tää rasva on mustaa, koska muuten varjoaine ei erotu sieltä ollenkaan. Niin se, että tarkistaa kuvat ja ymmärtää, että miltä siellä pitää näyttää. Et se varjoaine on perillä...”

Tutkimuksen aikana röntgenhoitaja tarkkailee kuvauksen etenemistä ja osaa ajoittaa varjoaineen oikeaoppisesti. Rintojen magneettitutkimuksessa varjoaineen oikea-aikaisuus tutkimukseen nähden on oleellinen asia, sillä tutkimuksessa seurataan nimenomaan varjoaineen tehostumista eri aikoina. Rintojen magneettitutkimuksessa on myös ”ei automaattista” työskentelyä, kun konehoitaja asettaa vesi- ja rasvapiikin manuaalisesti, jotta kone tunnistaisi paremmin rasvan ja muodostaisi näin ollen paremman rasvasupression sarjoihin. Rasva saattaa peittää muutoksia alleen ja siksi sen vaikutusta pyritään minimoimaan. Mikäli vesi- ja rasvapiikki rakennetaan väärin, kuvista ei tule diagnostisia.

”...se on dynaaminen varjoainekuvaukseen, jolloin se on hyvin tarkkaan ajoitettu se varjoaineen laitto. Siinä pitää olla tarkka, koska sitten jos se kertaalleen epäonnistuu niin se on tavallaan menetetty se mahdollisuus koska sen idea on, että se varjoaine ajottuu oikein. Varjoaineen tehostuminen on se, mitä siinä tarkkaillaan.”

”Varjoaineen anto tietysti tapahtuu niinku muissaki magneettikuvissa, mutta se mikä siinä just on niin on tää dynaaminen kuvaus. Se on sitten ajotuksellisesti hyvin tärkeää, että se menee just oikein koska siinä sitä seurataan sitä miten se muutos tehostuu niinku ajan myötä. Niin sen pitää olla täsmälleen oikein ajotettu.”

”...varjoaineet menee suoneen ja vesi- ja rasvapiikit on laitettu, et laittaa varjoaineen oikea-aikaisesti...”

”Elikkä oikea aikainen varjoaineruiskutus siihen kuvaukseen nähden ja se on todella tarkka sitten ohjelman mukainen eteneminen.”

Kuvauksen teknisen suorittamisen osaamiseen kuuluu, että röntgenhoitaja osaa kuvata rintojen magneettitutkimukseen kuuluvat protokollat. Hän osaa tarvittaessa muuttaa kuvapakkojen kokoa tai siirtää pakkojen sijaintia. Röntgenhoitaja osaa arvioida kuvanlaatua ja tunnistaa riittämättömät kuvat. Röntgenhoitaja osaa muodostaa aksiaalisarjoista sagittaalisarjat ja hallitsee kuvaussuunnat. Kuvauksen päätyttyä röntgenhoitaja tarkastaa kaikki kuvat. Hänellä tulee olla taito nähdä puutteet kuvissa. Röntgenhoitajan tulee osata hahmottaa kuvista varjoaineen perille meneminen ja hänellä on tietämys siitä, miltä rintojen magneettikuvien tulee näyttää. Konehoitajan roolissa röntgenhoitaja osaa arkistoida kuvat sekä kirjata tutkimuksen koneelle. Röntgenhoitaja havaitsee kuvista mahdolliset artefaktat ja osaa ennaltaehkäistä niiden syntymistä. Tarvittaessa hän tekee ratkaisun sarjan uudelleen kuvaamiseksi, mikäli sarjoissa on esimerkiksi liikkeitä johtuvaa artefaktaa.

”...lähinnä tossa mammojen kuvauksessa on tämä kuvausalueen muuttaminen tarvittaessa, riippuu rintojen koosta. Leikepaksuus joskus jos pakat ei riitä ja täytyy ottaa vähän leikettä lisää, vähän paksumpaa leikettäkkin jos hirveen isot rinnat sattuu olemaan.”

”...siinä joutuu tietysti sitä kuvausaluetta hakemaan ja muuta jos ajattelee sitä vielä sitä kuvan tekemistä niin kyllä siinä semmosta niinku tavallaan ei automaattista käsityötä on jonkin verran...”

”...täs käytetään rasvasuppressiotekniikkaa rintojen magneettikuvauksessa elikkä ku rinnat on pääsääntöisesti rasvaa ja sitten rasvan sisään voi peittyä se mahdollinen muutos sitten ja pyritään siihen, että kaikki rasva poistettais aika pitkälti niinku kaikista sarjoista tällä rasvasuppressiolla niin miten se sitten onnistuu niin se aika paljon merkkää onnistuuko tutkimus vai ei.”

”...aina kun sarja on mennä niin täytyy muistaa katsella niitä kuvia, että ne on tullu, varsinki se rasvasuppressio koska mehän tehdään se manuaalisesti katotaan se piikki, se rasvapiikki, että tulee sitten oikealla tavalla...”

8.1.3 Magneettihoitajan yleinen osaaminen

Magneettihoitajan yleinen osaaminen muodostui 17 alaluokasta, joita olivat: turvallisuusosaaminen, häiriötilanteiden tunnistamisen taito, magneettikentän ominaisuuksien tietäminen, anatominen tietämys, farmakologinen osaaminen, fysiikan ja laiteopin osaaminen, potilaan ohjaamisen osaaminen, muun henkilökunnan ohjaamisen osaaminen, potilas- ja laiteturvallisuuden ohjaamisen osaaminen, vuorovaikutustaidot, yhteistyötaidot, hyvä keskittymiskyky, tutkimuksen kokonaisvaltainen osaaminen, tutkimuksen sisällön ymmärtäminen, koulutusosaaminen, koulutustarpeiden tunnistaminen ja pohjatiedon hyödyntämisen taito. Magneettitutkimusten parissa työskenneltäessä esitietolomakkeen läpikäyminen yhdessä potilaan kanssa on todella tärkeää. Haastattelun yhteydessä röntgenhoitaja kiinnittää huomiota potilaan mahdollisiin aiempiin tutkimuksiin tai toimenpiteisiin, kuten leikkauksiin. Röntgenhoitajalla on tietämys siitä, mitä magneettikuvaushuoneeseen saa viedä mukanaan ja mitä ei. Henkilökunnan, potilaan, muiden henkilöiden sekä laitteiston turvallisuus huomioidaan jokaisessa tutkimuksen vaiheessa. Mahdollisiin häiriötilanteisiin puututaan välittömästi ja jokainen uhka otetaan todesta tiedostaen magneettikentän ominaisuudet.

”...se on sitten haastateltu se potilas ja jos sillä on jotain semmosia esineitä laitettu sinne kehoon josta me ei tiedetä niin nehän täytyy selvittää...”

”Potilasturvallisuus huomioidaan tietenkin ottamalla kaikki metalliesineet pois, kaavake on ensiarvoisen tärkeä, katotaan ettei oo tahdistinta mikä on ihan ykkönen, mut sen lisäksi meitä kiinnostaa myös et onks lävistyk-
siä, lääkelaastareita, metallia yleensä jossain jos on leikattu...”

”On niinku esimerkiksi tämmösiä laitteita joiden kanssa ei voida kuvata ja tuota sillan se on ihan sama ehdoton ei kuvaukselle niinku kaikissa muis-
sakin tutkimuksissa.”

”...häiriötilanteet... konehan nyt on kone elikkä kaikenlaisia häiriötilanteita
nyt voi tulla siinä sitten, että on jotain kuvausteknisiä ongelmia...”

Magneettilaitteiden siirtyminen puolestatoista Teslasta kolmeen Teslaan edellyttää erityisen tarkkaa huomionkiinnittämistä potilasturvallisuuteen, sillä koneen pitämä melutaso kasvaa, huimausta tulee yhä herkemmin voimakkaammasta magneettikentästä joutu-
en ja leikkauksissa asetetut metallit, jotka sopivat puoleentoista Teslaan, eivät välttämättä sovellu kolmeen Teslaan. Leikkauksessa asetettujen metallien alkuperä tulee selvittää ennen kuin tutkimus voidaan suorittaa.

”...tietysti ettei sormet jää mihinkään väleihin ja kuulosuojaus on tietysti
hyvin tärkeää...”

”Magneettikenttä, no kolme Teslaa ku on niin ekstra varovainen pitäis aina
olla siinä ku potilaita laittaa.”

”...tietysti jos epäillään, että voiko kolmeen Teslaan viedä niin lähtökoh-
taisesti ei.”

Röntgenhoitajan tulee hallita anatomian perusteet, jotta hän osaa asetella potilaan niin,
että kaikki kuvauksen kannalta oleelliset rakenteet tulevat mukaan kuvaan. Röntgen-
hoitajan tulee huomata kuvasta, mikäli se ei ole anatomisesti riittävä. Rintojen rakenne
ja muoto vaihtelee eri ihmisillä ja etenkin rintojen suuri koko tuo haastetta kuvaukseen.
Rintojen kohdalla haasteena on myös se, että rinnoissa voi olla silikoniproteeseja, toi-

nen tai jopa molemmat rinnoista voivat puuttua tai rinnat on rakennettu rekonstruktioilla esimerkiksi selkälihaksesta.

”...koko on siinä se oleellinen asia kun se voi olla kauhean vaihteleva ja rakenteeltaan rinnat on erilaisia...”

”...poikkeuksena sitten jota meillä esimerkiksi kuvataan niin on implanttirinnat eli rinnat, joissa on silikoniproteesit niin se tuo siihen tietysti omanlaisen haasteen ja vaatii kokonaan oman protokollan.”

”...jos potilaalle on tehty jotain outoja rekonstruktioita tai että rintoja on rakennettu erikoisesti tai muuta...”

”...pakko ois sillain hahmottaa kuitenkin, että mihin ne kainalo imusolmukkeet ja kaikki muut loppuu ja että se oikeasti kattaa sen koko kuva-alueen...”

Röntgenhoitaja osaa havainnoida potilaiden tunnetiloja, jolloin hän huomaa mahdollisen pelon tai jännityksen. Röntgenhoitaja omaa farmakologiset taidot ja pystyy vastaamaan potilaan esilääkkeen tarpeesta. Röntgenhoitaja tietää, mitä esilääkettä potilaille voi antaa ennen magneettitutkimusta, minkälaisen annoksen saa antaa kullekin potilasryhmälle ja kuinka kauan lääkkeen tulee vaikuttaa. Hänellä on lääkehoidon perusteet käytynä ja hän on suorittanut onnistuneesti i.v. luvat. Röntgenhoitajat päivittävät lääkelupansa viiden vuoden välein uusittavissa tenteissä. Röntgenhoitaja, joka ei ole läpäissyt tenttiä, ei voi työskennellä magneettitutkimusten parissa eikä hän saa kanyloid potilaita. Varjoaineiden kontraindikaatiot ja mahdolliset anafylaktisen shokin oireet tulee tunnistaa ja niiden pohjalta täytyy osata toimia.

”Varjoaineita ja lääkkeitä niin lääkkeet korkeintaan esilääkkeet eli diupam jos hän ei pysty makaamaan tai pelkää ahdasta paikkaa tai mitä nyt ikänä jännittääkään.”

”...meillä on nää tentit viiden vuoden välein mitä me käydään ...”

”Lääkehoitohan me nyt on käyty tietinkin kaikki, että me saadaan pistää ja me saadaan työskennellä magneetissa...”

Fysiikan puolelta on hyvä hallita magneettiopinperusteet, sillä toimintaperiaate on sama jokaisessa magneettilaitteessa, mutta eri valmistajien laitteissa on keskenään eroavaisuuksia. Magneettifysiikan tietoperustan tulee olla hallussa ja päivitettyä ajantasaiseksi koko ajan kehittyvän teknologian myötä.

”...sitä on aikanaan luettu ja sitä pitää edelleen lukea tuolta. Ja koko ajan tulee lisää, että kyllä koko ajan saa tarkkana ja skarppina olla...”

”...kyllä toi magneettikuvauksen laiteoppi niin vastaa käytäntöä...”

”Fysiikka ja laiteoppi on nyt se peruskoulutukseen liittyvä, että sitä tietenkäin niinku kaipaa...”

Onnistunut potilaan ohjaaminen takaa tutkimuksen turvallisen onnistumisen ja mahdollisuuden hyvälaatuisiin ja diagnostisiin kuviin. Ohjaamisella voidaan vähentää potilaan pelkotiloja ja jännitystä sekä vastata potilasta mahdollisesti askarruttaviin kysymyksiin. Ohjaamisella saatetaan potilas aktiiviseen rooliin, jolloin hänellä on mahdollisuus vaikuttaa kuvauksen onnistumiseen. Kun potilas on ymmärtänyt, miksi liikkumattomuus kuvauksen aikana on tärkeää, on hänen helpompaa suhtautua siihen. Yleensä rintojen magneettitutkimukseen tulevat potilaat ovat hyväkuntoisia ja tekevät kaikkensa kuvauksen onnistumiseksi. Ohjaus on aina potilaslähtöistä ja henkilökohtaista ja se tapahtuu kielellä, jota potilas ymmärtää. Tämä tarkoittaa ulkomaisten kielten lisäksi sitä, ettei röntgenhoitaja käytä termejä, joita maallikko ei välttämättä ymmärrä.

”Mammopotilaat voi muutenkin olla vähän henkisesti siinä kunnossa, että niitten kanssa pitää vähän enemmän jutella kuin muitten kanssa...”

”Mutta että siinä täytyy aistia potilasta, missä tilassa se oikein on ja että jos on kovin pelokas ja muuta niin sitten täytyy ilman muuta rohkeasta tähän tutkimukseen.”

”Kertoa hyvin tarkkaan että kuinka pitkään ja missä asennossa sen pitää olla ja sitten korostaa sitä, että tää on kivuton...”

”Ois tärkeätä, että jotenki sitte kysytään, että painaako rintakehää tai painaako käsiä ja sitte laittaa jotaki pehmustetta niin, että potilas kokee, että pystyis olemaan siinä sen parikymmentä minuuttia.”

Röntgenhoitajalla on taito opettaa ja ohjata toisia röntgenhoitajia rintojen magneettitutkimusten parissa. Röntgenhoitajat osallistuvat magneetikoulutuksiin ja tunnistavat puutteita osaamisessaan. Magneetin syväosaajat perehdyttävät uusia hoitajia työskentelemään rintojen magneettitutkimuksen parissa ja käyvät siihen liittyvät erityispiirteet läpi.

”Sitä varten meillä on aina joku niistä vastuuhoidajista tai syväosaajista, miten niitä nyt haluaa kutsua niin joku aina siinä illassa toisena niin sitten pystyy koska ilta on toisaalta myös hyvää aikaa opastaa sellasta joka ei oo paljon siinä ollu...”

”...mun täytyy kouluttaa niitä muitaki...”

”...kun me saadaan lisää näitä aikoja niin me saadaan harjotettua lisää näitä muitaki hoitajia. Kaikki pääsee tekemään.”

”Vanhojen konkareiden kanssa pitäs ensin sitä työtä tehdä...”

Jokaisen röntgenhoitajan ammatillisen kehittymisen kannalta on olennaista, että osataan toimia moniammatillisesti. Röntgenhoitajalta vaaditaan hyviä vuorovaikutus- ja viestintätaitoja jokaisella osa-alueella rintojen magneettitutkimusten yhteydessä. Kokemus rintojen muusta kuvantamisesta tuo syvempää osaamista rintojen magneettitutkimusten parissa toimimiseen. Kun ymmärtää, mitä moniammatillisen tiimin muut jäsenet tekevät, ymmärtää paremmin myös oman työnsä merkityksen. Vuorovaikutus- ja viestintätaitoja tarvitaan sekä potilaiden kanssa toimiessa että kollegoiden ja muun henkilöstön kanssa toimiessa. Suullisen viestinnän lisäksi ilmeet ja eleet kertovat paljon, joten niiden vaikutusta ei tule vähätellä.

”Moniammatillisesti me tehdään tietysti hommia, että fyysikkojen ja lääkäreiden kanssa ollaan nää protokollat muodostettu ja jos jotain ongelmia kuvanlaadussa on niin pääsääntöisesti me ollaan fyysikkoihin yhteydessä...”

”Sitten jos aatellaan moniammatillisuutta niin se on ihan joka asiassa niin kauhean tärkeää...”

”...on se työnkuva mikä tahansa niin kaiken oppii tekemään paremmin jos niinku ymmärtää mitä muut tekee.”

”...vuorovaikutuksen kautta pystyy niinkun oppimaan ja siinä on aika tärkeä se, että on jonkinlainen fyysinen läheisyys...”

Vuorovaikutuksen avulla röntgenhoitaja voi saada vastauksia mieltä askarruttaviin kysymyksiin tai apua esimerkiksi kuvauksen onnistumiseksi. Mikäli röntgenhoitaja kokee tarvitsevansa apua, hänen tulee osata ja uskaltaa ottaa yhteyttä esimerkiksi radiologiin tai kokeneempaan kollegaan. Mikäli röntgenhoitaja havaitsee ongelmia laitteen toiminnassa, hän ilmoittaa asiasta välittömästi eteenpäin ja tekee parhaansa ongelman ratkaisemiseksi. Röntgenhoitajalla tulee olla taito sisäistää koulutuksestaan saamansa informaatio ja siirtää se käytännön toimintaan. Jokainen röntgenhoitaja osaa arvioida ammatillista kehittymistään sekä tunnistaa mahdollisia koulutustarpeita itsestään tai kollegoistaan. Koulutusmahdollisuuden tullessa röntgenhoitaja tarttuu siihen mielellään ammatillisen osaamisensa kehittämiseksi.

”...ylipäänsä magneettikoulutustahan sitä kaivataan lisää...”

”...ettei sellasta tilannetta pääsis syntymään, että ihan kylmiltään joutuu kuvaamaan kirjallisten ohjeiden perusteella niin siitä ei tule hyvää, että kyllä se sen verran vaativaa on.”

”...riippuu paljon siitä, että kuinka paljon muuten on tehny magneettikuvauksia...”

”...se osaaminenhan on tietysti sitten sitä, että täytyy kattoa ne asettelut jonkun kanssa...”

Röntgenhoitajalla on taito hyödyntää työssään aiempaa osaamistaan sekä pohjatietoa. Röntgenhoitaja, joka on kuvannut rintoja muissa modaliteeteissa, voi hyödyntää osaamistaan rintojen magneettitutkimusten parissa. Laaja-alainen osaaminen on aina eduksi.

”...lisäkoulutusta niin tietenki jossei oo koskaan rintoja kuvannut eikä rintojen näistä asioista tiedä mitään, niin sillen vois olla aika paikallaan. Että se pohjatietämys olis hyvä olla siellä.”

”Tietää nimenomaan se, että mitä muut tekee ja miksi tämä asia on tärkeä.”

Röntgenhoitaja osaa suorittaa rintojen magneettitutkimuksen alusta loppuun toimien sekä konehoitajan että potilashoitajan roolissa. Röntgenhoitaja osaa valita oikean protokollan koneelta ja ymmärtää tutkimuksen sisällön sekä indikaatiot. Yllättävissä, kiireellisissä ja muuttuvissa tilanteissa röntgenhoitaja omaa hyvän keskittymiskyvyn. Rintojen magneettitutkimuksessa tutkimusprosessin kokonaisvaltainen ymmärtäminen alkaa sieltä, kun potilaalle on ilmaantunut oireita ja hän on hakeutunut hoitoon ja päätyntyt sitten erinäisten vaiheiden kautta magneettikuvaukseen. Toisaalta on myös tilanteita, jolloin esimerkiksi geenivirheenkantajat kuvataan magneettitutkimuksella, niin silloin röntgenhoitaja ymmärtää, ettei potilaalla välttämättä ole minkäänlaisia oireita tai löydöksiä, mutta hänen kuvantamisensa on silti yhtä tärkeää ja vaatii keskittymistä ja diagnostisia kuvia yhtälailla kuin oireellisten potilaiden kuvantaminen.

”...kyllä se ihan ehdoton on, että on hyvä keskittymiskyky...”

”Mun mielestä tärkein osaamistarve on se, että sä ymmärrät, että mikä rintojen tutkimus on...”

”...sitä tilanteen hallintaa ja se kanssa, että osaa kattoa sitä potilasta niin on tärkeää mun mielestä kaikissa magneettitutkimuksissa...”

”...ehkä se, että ois joskus ollu mammografioita kuvaamassa ja biopsioissa mukana niin se vois olla ihan hyödyllistä.”

9 Pohdinta

9.1 Tulosten pohdinta

Haastateltavia henkilöitä oli seitsemän kappaletta ja auki kirjoitettua tekstiä tuli yhteensä 24 sivua. Haastattelumateriaalia oli siis reilusti ja sain kattavia vastauksia asettamiini teemoihin. Röntgenhoitajalla on paljon osaamistarpeita rintojen magneettitutkimuksessa, myös paljon sellaisia, joita en ollut tullut ajatelleeksi ennen opinnäytetyön tekemistä. Rintojen magneettitutkimuksella on omat erityispiirteensä, jotka tekevät siitä haastavamman kuin moni muu magneettitutkimus on. Tulosten myötä voisi ajatella, että röntgenhoitajat tarvitsevat magneetikoulutusta säännöllisesti ja hyvän osaamistason ylläpitämiseksi tulee saada useita toistoja eri kehonosien magneettitutkimuksista. Rintojen magneettitutkimus ei ole helpoimmasta päästä magneettitutkimuksia eikä sen kuvaaminen onnistu katsomalla ainoastaan kirjallisia ohjeita, vaan tutkimusta täytyy ensin harjoitella vastuuhoitajan tai kokeneemman kollegan kanssa. Erityistä huomiota tulee kiinnittää potilaan asetteluun, varjoaineen ajoitukseen, rasvasuppression onnistumiseen ja kuva-alueen riittävyteen.

Teemahaastattelurungossa hyödynsin teorian tiedon lisäksi Pawseyn tutkimuksessaan ”Perehtyvän röntgenhoitajan osaamisen kriteerit tietokonetomografiatyössä” luomaa teemahaastattelupohjaa. (Pawsey 2012: liite 3.) Pawsey oli luonut pohjan tietokonetomografiatyölle, joten minun piti muokata sitä hieman magneettityöhön sopivammaksi. Olennaisimmat muutokset tulivat siinä, ettei magneettitutkimuksessa tarvitse huolehtia potilaan tai henkilökunnan säteilyturvallisuudesta tai säteilyn optimoinnista, mutta vastineeksi tulivat magneettikenttään liittyvät turvallisuuselementit. Magneettitutkimuksissa ja tietokonetomografiatutkimuksissa on jonkin verran samoja piirteitä, kuten kuvaussuunnat ja kuvista saatava laaja informaation määrä. Usein tilanne on se, että etenkin päivystävissä yksiköissä röntgenhoitajat alkavat suhteellisen aikaisessa vaiheessa perehtyä tietokonetomografiaan, sillä sen hallitseminen vaaditaan, jotta röntgenhoitaja voi työskennellä osastolla päivystysaikana. Magneettitutkimukseen puolestaan perehdytään

yleensä vasta useamman työvuoden jälkeen ja pääosin joko oman kiinnostuksen tai työpaikan tarpeen pohjalta. Tietokonetomografiaosaajia löytyy siis huomattavasti enemmän kuin magneettiosaajia, mutta tutkimusmäärätkin ovat paljon suurempia.

Pawseyn teemahaastattelupohjasta (Pawsey 2012: liite 3.) muokkaamaani teemahaastattelurunkoa voidaan hyödyntää muissakin magneettitutkimuksissa muuttamalla anatomien kuvauskohde rintojen kohdalta joksikin toiseksi. Magneettitutkimukset rakentuvat pitkälti saman kaavan mukaan ja niissä vaadittavat osaamistarpeet eivät juuri vaihteile, joten röntgenhoitajan rooli magneettitutkimuksessa, potilaan ohjaaminen ja hoitaminen, kuvauksen tekninen suorittaminen, turvallisuus, moniammatillisuus, tietoperustan hallinta ja laadukas ja diagnostinen MRI -työskentely teema-alueet soveltuvat käytettäväksi muissakin magneettitutkimuksissa. ISRRT (International Society of Radiographers and Radiological Technologists) on määritellyt röntgenhoitajan rooliin kuuluvan potilaan hoidon, potilaan asettelun tutkimusta varten, kuvien tallennuksen, parametrien hallinnan, annosten optimoinnin ja säteilysuojelun, röntgenlaitteiden ja tutkimusvälineiden käytön sekä laadunvalvonnan ja kunnossa pitämisen. Sen lisäksi täytyy hahmottaa anatomiaa kolmiulotteisesti. (The International Society of Radiographers and Radiological Technologists 2004: 30–33.) Tähänkin määritelmään peilattuna teemahaastattelurunkoni on hyödynnettävissä muihin magneettitutkimuksiin, mutta miksei myös toisiin modaliteetteihin, kuten mammografiaan, muokkaamalla pohjaa hieman reilummin.

Teemahaastattelun pohjalta rakensin aineistoanalyysin, jossa tutkimustuloksista muodostui yksi pääluokka ja kolme yläluokkaa, joita olivat potilashoitajan osaaminen, konehoitajan osaaminen ja magneettihoitajan yleinen osaaminen. Magneettitutkimuksia tehtäessä työtehtävät on yleensä jaettu konehoitajan ja potilashoitajan kesken, jolloin molemmille muodostuu oma roolinsa. Tutkimusten yhteydessä puhuttiin harvemmin kolmannen röntgenhoitajan läsnäolosta, joten magneettitutkimukset toteutetaan oletustusti yleensä kahden hengen tiimeissä. Kone- ja potilashoitajan osaamisen lisäksi nousi esille molemmille yhteinen yleinen magneettihoitajan osaaminen, jonka alle muodostuneet alaluokat kuuluivat kaikkien magneettitutkimusten parissa työskentelevien röntgenhoitajien osaamistarpeisiin huolehtimatta siitä, toimivatko he potilas- vai konehoitajina. Suurin osa esille nousseista teema-alueista pitää paikkansa kaikissa magneettitutkimuksissa. Se, mikä rintojen magneettitutkimuksessa nousi yli muiden, oli varjoaineen oikea-aikaisuuden onnistuminen. Eri syöpäkasvaimet tehostuvat eri tavalla mag-

neettikuvissa riippuen varjoaineen vaiheesta ajassa mitattuna. Rasvasuppression onnistuminen vaikutti olennaisesti varjoaineen erottumiseen kuvista, sillä rasva saattoi ajoittain peittää muutoksia alleen, mikäli sen vaikutusta ei ollut saatu supressiolla minimoitua. Uskon, että tämä on sellainen osa-alue, joka ei tule korostumaan muissa magneettitutkimuksissa yhtä merkittävästi. Muuten voisin aika pitkälti sanoa muodostamieni teema-alueiden kuvaavan röntgenhoitajan osaamistarpeita yleisesti magneettitutkimuksissa. Haastatteluiden yhteydessä nousi esille se, että yleinen magneettiosaaminen ja monien eri tutkimusprotokollien hallitseminen täydensi osaamista myös muiden protokollien osalta. Työharjoitteluideni ja koulussa opitun pohjalta olen päättänyt, että magneettihoitajaksi harvoin päädytään pian valmistumisen jälkeen. Röntgenhoitajan tulee hallita natiivikuvaukset, ultraäänessä lääkärin avustaminen sekä tietokonetomografiatutkimukset ennen kuin tulee mahdollisuus alkaa perehtymään magneettitutkimuksiin. Näin toimitaan ainakin päivystävissä yksiköissä. Minulla on myös sellainen käsitys, että työpaikoilla voi olla erikseen niin kutsutut magneettihoitajat, jotka työskentelevät pääasiassa magneettitutkimusten parissa, sillä se vaatii niin omanlaistaan osaamista, että siellä täytyy saada runsaasti toistoja säännöllisesti hyvän osaamisen ylläpitämiseksi ja osaamistarpeiden täyttämiseksi. Voisikin siis sanoa, että magneettitutkimukset vaativat pitkän perehdytyksen eikä se välttämättä sovellu ihan vasta valmistuneelle röntgenhoitajalle sen spesifisyyden vuoksi.

Kansainvälisellä tasolla (EQF) luotuihin osaamiskriteereihin suhteutettuna sanoisin, että magneettitutkimusten taso ja etenkin rintojen magneettitutkimusten taso on Suomessa korkealla ja vastaa kansainvälisiä vaatimuksia. Uskoisin tämän johtuvan pitkälti siitä, että kouluissa huolehditaan opiskelijoiden oppimistason pitämisestä korkealla ja arviointikriteerien helpottamisen sijaan ollaan koko ajan menossa jopa hieman vaativampaan suuntaan. Röntgenhoitajatutkinnon sijoituessa tasolle kuusi ovat osaamisvaatimuksetkin korkealla niin kuin minun mielestäni terveys- ja hoitoalalla kuuluu olla. Röntgenhoitajalla tulee olla kattavat tiedot ja taidot koskien omaa osaamisalaansa. Keskeisten käsitteiden ja menetelmien hallitseminen ammatillisten tehtäväalueiden rajojen sisällä kuuluu jokaiselle röntgenhoitajalle. Röntgenhoitajat tarvitsevat monipuolista osaamista, sillä ajoittain tulee tarve myös soveltaa oppimaansa, johtaa muita, tutkia tai tehdä luovia ratkaisuja oikean päämäärän tavoittamiseksi. Yhä useammin röntgenhoitajat ovat mukana kehittämässä toimintaa ja viemässä hankkeita eteenpäin sekä arvioimassa ryhmien ja yksilöiden toimintaa. Röntgenhoitajat ovat ammatin valitessaan astuneet elinikäisen oppimisen polulle, mukaan alaan, joka kehittyy jatkuvasti ottaen

suuria harppauksia. Kansainvälistä yhteistyötä tehdään paljon ja useimmat laitevalmistajat ja -huoltajat tulevat ulkomailta, jolloin myös muiden kielten hallitseminen ja kansainvälinen osaaminen korostuu. Muiden kielten ja ammatillisen sanaston hallitsemista tarvitaan myös potilaiden kanssa toimittaessa. (Opetusministeriö 2009: Liite 1.)

9.2 Oman työskentelyn pohdinta

Alkuun minulla oli vaikeuksia löytää teoreettiseen viitekehykseen materiaalia, kun rintojen magneettitutkimusta on tutkittu niin vähän ja se ei ole vielä kovin yleinen tutkimusmenetelmä Suomessa. Englanninkielisiä tutkimuksia löytyi helpommin. Osaamistarpeita ja osaamista ylipäänsä koskevia lähteitä löytyikin sitten runsain määrin sekä suomeksi että englanniksi ja niiden osuus opinnäytetyöstä oli helposti koottavissa. Teoreettista viitekehystä kootessani sain itsekkin paljon uutta tietoa rintojen magneettitutkimuksesta ja röntgenhoitajan osaamistarpeista magneettitutkimuksia tehdessä. Oli mielenkiintoista lukea myös englanninkielisiä tutkimuksia, vaikka sanasto tuottikin ajoittain hankaluuksia. Uusia tutkimuksia tulee koko ajan ja rintojen magneettitutkimusten määrä tulee lisääntymään olennaisesti seuraavien vuosien aikana. Koen sen positiivisena asiana, sillä magneettitutkimuksissa potilas ei saa säderasitusta. Magneettitutkimusten avulla voidaan myös löytää sellaisia kasvaimia, joita muut tutkimusmenetelmät eivät havaitse, joten etenkin hankalasti tulkittavien tapausten kohdalla magneettitutkimus voisi olla järkevä vaihtoehto. Teoreettisesta viitekehyksestäni muodostui melko laaja ja kattava. Se sisältää paljon tietoa rintojen magneettitutkimuksesta ylipäänsä, mutta myös paljon informaatiota röntgenhoitajan roolista tutkimuksen toteuttajana. Itse koen oppineeni todella paljon tämän opinnäytetyöprosessin aikana. En ollut koskaan aiemmin toteuttanut mitään työtä käyttäen menetelmänä teemahaastattelua, joten myös tästä kyseisestä menetelmästä opin paljon. Aineiston sisällön analysoiminen olikin paljon haastavampaa kuin olin ajatellut. Minulla oli sellainen käsitys, että teoreettisen viitekehyksen luominen olisi työn haastavin vaihe, mutta aineiston analysointi osoittautui vähintään yhtä vaativaksi.

Haastatteluaineiston analysoiminen oli mielenkiintoista ja antoisaa, mutta myös haastavaa. Kävin aineiston analyysin työpajassa hieman selventämässä ajatuksiani ja sain sieltä hyviä vinkkejä teemojen sekä ala- ja yläluokkien luontiin. Oli helppo löytää rintojen magneettitutkimukseen liittyviä olennaisimpia ja tärkeimpiä piirteitä haastattelujen seasta, koska ne toistuivat lähes jokaisen haastateltavan kohdalla. Ajoittain minulla oli

ongelmia teemojen nimeämisessä, koska nimien tuli vastata osaamistarpeisiin ja tutkimuskysymykseeni. Ohjauksen avulla sain yläluokat kuitenkin hiottua viimeisimpään muotoonsa ja onnistuin sijoittelemaan alaluokat mielestäni niille kuuluvien yläluokkien alle. Kun tekee opinnäytetyötä tai tutkimusta yksin niin tavallaan sokeutuu omalle työlleen. Lähetin suhteellisen tiuhaan työtäni luettavaksi ohjaajalleni ja näytin työtäni myös siskolleni ja pyysin häntä huomauttamaan rakenteellisista virheistä tai turhasta toistosta. Koin, että tästä oli minulle hyötyä.

9.3 Tutkimuksen luotettavuus

Haastattelut pyrittiin pitämään niin, ettei haastatteli ohjannut haastateltavien vastauksia. Teemahaastattelurunko lähetettiin jokaiselle haastateltavalle etukäteen luettavaksi, jotta he kerkeäisivät miettiä vastauksiaan valmiiksi. Haastatteluun pyrittiin varaamaan riittävästi aikaa, jottei kiire verottaisi haastattelun sisältöä. Jokainen henkilö haastateltiin yksilönä, jotta omien näkemysten esille tuominen olisi mahdollisimman helppoa. Haastattelujen sisällöt litteroitiin muuttelematta haastateltavien sanomisia. (Sarajärvi – Tuomi 2009: 140–141.)

Mielestäni Pawseyn (Pawsey 2012: liite 3.) teemahaastattelurungon pohjalta rakentamani haastattelurunko oli sopiva tähän tutkimukseen ja kattoi röntgenhoitajan osaamistarpeiden vaatimukset rintojen magneettitutkimuksessa. Uusia teemoja ei noussut esille haastattelujen myötä. Haastatteluissa korostuivat tiettyjen osa-alueiden vastausten samankaltaisuudet, mutta jokaiselta haastateltavalta tuli myös jotakin omaa näkökulmaa. Se, mitä osaamistarvetta haastateltavat pitivät tärkeimpänä tai korostivat, vaihteli hieman. Se voi osaltaan johtua siitä, että haastateltavana oli sekä röntgenhoitajia että radiologeja. Minulle tuli myös yllätyksenä se, kuinka haastava tutkimus onkaan kyseessä. Toisaalta ajattelin, että näitä kyseisiä tutkimuksia tehtäisiin enemmän, sillä se vaatii kuitenkin täysin omanlaisensa kelan, joka maksaa huomattavan paljon ja rintasyöpää esiintyy Suomessa melko runsaasti. Mammografia on rintojen tutkimisessa edelleen se käytetyin menetelmä, joka näyttää useimmat rintojen muutokset varsinkin silloin, kun sitä täydennetään rintojen ultraäänitutkimuksella.

Haastateltavien joukossa oli muutama minulle entuudestaan tuttu henkilö, mutta mukana oli myös minulle täysin uusia kasvoja. Haastattelujen ilmapiiri oli pääasiassa rento ja haastateltavat osoittivat kiinnostuksensa aihetta kohtaan. Välissä tuntui, että haastatel-

tavat lähinnä kertoivat, mitä rintojen magneettitutkimuksessa tehdään, eikä välttämättä, että mitä osaamistarpeita röntgenhoitajalta siinä vaaditaan. Sain kuitenkin mielestäni hyviä ja kattavia vastauksia.

Koska tein opinnäytetyön yksin, niin haastateltavia valikoitui ainoastaan seitsemän kappaletta. Tämä saattaa osaltaan heikentää tutkimuksen luotettavuutta. Alun perin olin suunnitellut kuutta haastateltavaa, mutta koska halukkaita löytyi ja tutkimuksen luotettavuus saatiin samalla kasvamaan, niin otin mukaan seitsemännen haastateltavan. Suurempi haastateltavien määrä olisi voinut nostaa esille asioita, jotka jäivät nyt mahdollisesti pimentoon. Tutkimuksen luotettavuutta lisäsi haastateltavien anonymiteetti, jolloin he uskalsivat vastata kysymyksiin rehellisesti. Keräämäni tutkimustieto ei ole vanhentunut, koska opinnäytetyöni valmistui ajallaan ja suhteellisen nopeasti.

9.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyön perusteella voidaan sanoa, että röntgenhoitajan osaamistarpeet rintojen magneettitutkimuksessa ovat todella laaja-alaiset. Jatkuvasti kehittyvä teknologia sekä kasvavat tutkimusmäärät luovat haastetta röntgenhoitajan toiminnalle. Magneettitaitoisia röntgenhoitajia tarvitaan koko ajan lisää, jolloin röntgenhoitajien kouluttautumisosaaminen ja itsensä kehittäminen nousee korkeampaan arvoon. Yksiköillä tulisi olla myös tarpeeksi aikaa ja resursseja kouluttaa lisää työntekijöitä.

Opinnäytetyön avulla voidaan saada röntgenhoitajia tunnistamaan omaa osaamistaan ja sen mahdollisia kehittämisen tarpeita. Kouluttajien puolestaan on mahdollista saada tästä lisäyksiä koulutustensa sisältöön. Vastaavanlainen opinnäytetyö voidaan tehdä myös muista magneettitutkimuksista, joissa halutaan kartoittaa röntgenhoitajan osaamistarpeita. Teemahaastattelurunko olisi sellaisenaan hyödynnettävissä muihinkin magneettitutkimuksiin, sillä osa-alueet säilyvät samana, vaikka tutkimuskohde muuttuu. Osaamisen painotusalueet voivat silti vaihdella, sillä esimerkiksi rintojen magneettitutkimukseen liittyviä tärkeimpiä osaamistarpeita olivat varjoaineen oikea-aikaisen ajoituksen osaaminen sekä vesi-rasvapiikin muodostaminen manuaalisesti, unohtamatta kuitenkin asettelun merkitystä. Jossakin toisen ruumiinosan kuvantamisessa tärkeimmät osaamistarpeet voivat sijoittua ihan eri osa-alueille, kuten anatomisesti pienempien rakenteiden tarkempaan paikantamiseen ja pakkojen asemointiin sen mukaisesti.

10 Lähteet

Bitencourt, Almir Galvão Vieira – Chojniak, Rubens – Marques, Elvira Ferreira – de Medeiros, Maria Luiza Leite – Mendonça, Maira Coltrone – de Souza, Juliana Alves 2011. Indications for breast magnetic resonance imaging in an oncology reference center. São Paulo. Scielo. Radiologia Brasileira. Verkkodokumentti.

<[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-39842011000600007&script=sci_arttext&lng=en)

39842011000600007&script=sci_arttext&lng=en>. Luettu 17.8.2014.

Broeders M. – Holland R. – von Karsa L. – Perry N. – Puthaar E. – Törnberg S. – de Wolf C. 2006. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. 4. painos. Euroopan yhteisöt. Luxemburg.

Castillo, Joseph – Caruana, Carmel J. – Wainwright David 2010. The changing concept of competence and categorisation of learning outcomes in Europe: Implications for the design of higher education radiography curricula at the European level. Radiography 8/2011.

European Federation of Radiographers Societies 2013. European Qualification Framework (EQF) Level 6 Benchmarking Document: Radiographer.

Heikkinen, Marja 2014. Rintasyövän seulontaan merkittävä laatuparannus. Helsinki. Qualification. Labquality Oy. Verkkodokumentti.

<<http://www.qualification.fi/?x24213=54301>>. Luettu 16.3.2014

Hietanen, Maila – Huurto, Laura – Jokela, Kari – Korpinen, Leena – Nyberg, Heidi – Puranen, Lauri – Pättikangas, Harri – Sihvonen, Ari-Pekka – Toivo, Tim 2013. Sähkömagneettiset kentät – Säteilylähteet ja altistuminen. Helsinki. STUK.

Hirsjärvi, Sirkka – Hurme, Helena 2008. Tutkimushaastattelu – teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki. Gaudeamus Helsinki university press.

Hukkinen, Katja 2012: Milloin rintojen MRI ja UÄ? Sädeturvapäivät 2012. Verkkodokumentti.

<[file:///C:/Users/Laura/Downloads/74-6%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Laura/Downloads/74-6%20(3).pdf)>. Luettu 07.10.2014.

Hukkinen, Katja 2013. Rintojen magneettikuvaus. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim, artikkeli 20/2013. Helsinki. Verkkodokumentti.

<http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/uusinumero;jsessionid=B0E1945B51F9FA70CEB2827D14DA3CAF?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo11278&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_member=JPPpRX9**SdU>. Luettu 17.8.2014.

Huurto, Laura – Toivo, Tim 2000. Terveysthuollon laadunhallinta – Magneettitutkimukset ja niiden turvallisuus. Lääkelaitoksen julkaisusarja 1/2000. Helsinki.

International Society of Radiographers and Radiological Technologists 2004. Guidelines for the Education of Entry-level Professional Practice in Medical Radiation Sciences.

Kaiser, Clemens 2013. Dietzel, Matthias – White men, breast MRI come under scrutiny at DRK 2013. AuntMinnie Europe. Verkkodokumentti.
<<http://www.auntminnieeurope.com/index.aspx?sec=sup&sub=mri&pag=dis&ItemID=608299>>. Luettu 18.10.2014.

Kivisaari, Leena – Manninen, Hannu – Soimakallio, Seppo – Svedström, Erkki – Tervonen, Osmo (toim.) 2005. Radiologia. 1. painos. Porvoo. WSOY.

Kuhl, Christiane 2014. Moan, Rebekah – Shorter scan protocol could make breast MRI screening a reality. Auntminnie Europe. Verkkodokumentti.
<<http://www.auntminnieeurope.com/index.aspx?sec=sup&sub=mri&pag=dis&ItemID=610320>>. Luettu 21.10.2014.

Metropolia Ammattikorkeakoulu 2010. Ammattina röntgenhoitaja. Verkkodokumentti.
<http://www.metropolia.fi/fileadmin/user_upload/Sosiaali_ja_terveys/Radiografia/ammatti.html#mag>. Luettu 14.10.2014.

Metsämuuronen, Jari 2000. Maailma muuttuu – miten muuttuu sosiaali- ja terveysala? 2. painos. Helsinki. Oy Edita Ab.

Mikkola, Elina 2010. Suoradigitaalimammografian hyvä kuvaus-
käytäntö ja mammografian omatarkkailu. Hatanpään sairaala, Sädeturvapäivät. Verkkodokumentti.

<fi-

le:///C:/Users/Laura/Downloads/Suoradigitaalimammografian%20hyv%C3%A4%20kuv
ausk%C3%A4yt%C3%A4nt%C3%B6%20ja%20mammografian%20omatarkkailu.pdf>.

Luettu 03.05.2014.

Nurminen, Raija – Nygren, Päivi 2011. Tulevaisuuden osaaminen Varsinais-Suomen
sairaanhoidopiirissä. Raportti. Turun Ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti.

<<http://julkaisumyynti.turkuamk.fi/filemanager/productfiled/1102file1Upload.pdf>>. Luettu
20.10.2014.

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006. Ammattikorkeakoulusta ter-
veydenhuoltoon.

<<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/tr24.pdf?lang=fi>>.

Luettu 19.8.2014.

Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2009. Tutkintojen ja muun osaami-
sen kansallinen viitekehys.

<<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2009/liitteet/tr24.pdf?lang=fi>>.

Luettu 29.3.2015.

Pawsey, Marjut 2012. Perehtyvän röntgenhoitajan osaamisen kriteerit tietokonetomo-
grafiatyössä – itsearviointimittarin kehittäminen HUS-kuvantamisen tietokonetomogra-
fia yksiköihin. Opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Helsinki.

Ruohotie, Pekka 2004. Työelämän osaamistarpeet. Verkkodokumentti.

<[http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMKJulkisetDokumentit/Tutkimus_ja_kehitys/
Tupa1/Pekka_Ruohotie.pdf](http://portal.hamk.fi/portal/page/portal/HAMKJulkisetDokumentit/Tutkimus_ja_kehitys/Tupa1/Pekka_Ruohotie.pdf)>. Luettu 15.10.2014.

Ruohotie, Pekka – Honka, Juhani 2003. Ammatillinen huippuosaaminen. 1. painos.
Skills-julkaisu 2/2003. Hämeenlinna.

Sarajärvi, Anneli – Tuomi, Jouni 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. 6. painos. Latvia. Livonia Print.

Suomen rintasyöpäryhmä Ry 2013. Rintasyövän valtakunnallinen diagnostiikka- ja hoitosuositus. Verkkodokumentti.

<<http://rintasyoparyhma-yhdistysavain-fi-bin.directo.fi/@Bin/fa938367647058a7560659bf14fef00d/1413631414/application/pdf/171266/www.terveysportti.fi-rintasyovanvaltakunnallinenendiagnostiikka-jahoitosuositus2013.pdf>>. Luettu 20.10.2014.

Suomen röntgenhoitajaliitto 2014. Ammatti. Verkkodokumentti.

<<http://www.suomenrontgenhoitajaliitto.fi/index.php?k=7271>>. Luettu 15.10.2014.

STUK 2014: Magneettitutkimus. Verkkodokumentti.

<http://www.stuk.fi/sateilyn-hyodyntaminen/terveydenhuolto/fi_FI/magneetti/_print/>. Luettu 18.10.2014.

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011. Potilasturvallisuutta taidolla -ohjelma. Verkkodokumentti.

<<http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/e28ead9c-eab6-4d67-b5e3-b12b1a9b0adf>>. Luettu 13.10.2014.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012. Rintasyövän seulonta. Verkkodokumentti.

<<http://www.thl.fi/fi/aiheet/tietopaketit/seulonnat/rintasyovan-seulonta>>. Luettu 13.10.2014.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012. Rintojen magneettikuvaus rintasyövän tarkentavassa diagnostiikassa. Verkkodokumentti.

<http://www.thl.fi/attachments/halo/SLL_2012_RintojenMagneettikuvausRintasyovanDiagnostiikassa.pdf>. Luettu 03.05.2014.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012. Rintojen magneettikuvaus rintasyövän täydentävässä primaarivaiheen diagnostiikassa. Verkkodokumentti.

<<http://www.thl.fi/fi/tutkimus-ja-asiantuntijatyo/hankkeet-ja-ohjelmat/halo-terveydenhuollon-menetelmien-hallittu-kayttoonotto/halo-suositukset/kaikki-suositukset/rintojen-magneettikuvaus>>. Luettu 18.10.2014.

Röntgenhoitajan osaamistarpeet rintojen magneettitutkimuksessa

- Röntgenhoitajan rooli rintojen magneettitutkimuksessa
 - Potilashoitaja
 - Konehoitaja
- Potilaan ohjaaminen ja hoitaminen rintojen magneettitutkimuksessa
 - Asettelu
 - Varjoaine ja lääkkeet
- Kuvauksen tekninen suorittaminen
 - Parametrit
 - Kuvankäsittely
 - Protokollat
- Turvallisuus
 - Häiriötilanteet
 - Magneetikenttä
 - Potilasturvallisuus
- Laadukas ja diagnostinen MRI-työskentely
 - Kuvanlaatu
 - Artefaktat
- Tietoperustan hallinta
 - Anatomia
 - Lääkehoito
 - Fysiikka ja laiteoppi
- Moniammatillisuus
 - Vuorovaikutus
 - Yhteistyö
 - Kirjaaminen
- Mitä muita tehtäviä/osaamistarpeita röntgenhoitajalla on rintojen MRI tutkimuksessa?
- Tarvitseeko rintojen magneettitutkimuksia työkseen tekevä röntgenhoitaja lisäkoulutusta?

TUTKIMUSSAATE JA SUOSTUMUSLOMAKE

Hyvä asiantuntija,

Olen röntgenhoitajaopiskelija Metropolia Ammattikorkeakoulusta. Teen opinnäytetyötä aiheesta röntgenhoitajan osaamistarpeet rintojen magneettitutkimuksessa. Opinnäytetyön tavoitteena on saada röntgenhoitajan osaamistarpeet, koulutus ja työelämä kohtaamaan paremmin. Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata röntgenhoitajan osaamistarpeita rintojen magneettitutkimuksessa.

Opinnäytetyön aineisto kerätään teemahaastattelulla asiantuntijatieta rintojen magneettitutkimuksesta omaavilta ammattilaisilta. Haastattelut toteutetaan helmikuussa 2015.

Haastattelut nauhoitetaan ja kerätty aineisto hävitetään asianmukaisesti tutkimuksen valmistuttua. Tutkimukseen osallistuminen on täysin vapaaehtoista. Tulokset raportoidaan niin, ettei haastateltavia pysty tunnistamaan heidän vastaustensa perusteella. Aineisto käsitellään luottamuksellisesti ja kaikki henkilökohtaiset tiedot jäävät vain opinnäytetyöntekijän tietoon.

Vastaan mielelläni kysymyksiinne.

Laura Kovala

Röntgenhoitajaopiskelija, Metropolia AMK

laura.kovala@metropolia.fi

Opinnäytetyön ohjaaja

Eija Metsälä

eija.metsala@metropolia.fi

Suostun osallistumaan tämän opinnäytetyön teemahaastatteluun ja annan luvan käyttää saatua aineistoa opinnäytetyön raportoinnissa.

Aika ja paikka

Haastateltavan allekirjoitus ja nimenselvennys

Perehtyvän röntgenhoitajan osaamisen kriteerit tietokonetomografiatyössä

- Mitä perehtyvän röntgenhoitajan työhön TT:ssä sisältyy?

- Potilaan ohjaaminen ja hoitaminen TT-tutkimuksessa
 - asettelu
 - varjoaineet ja lääkkeet
 - potilasturvallisuus

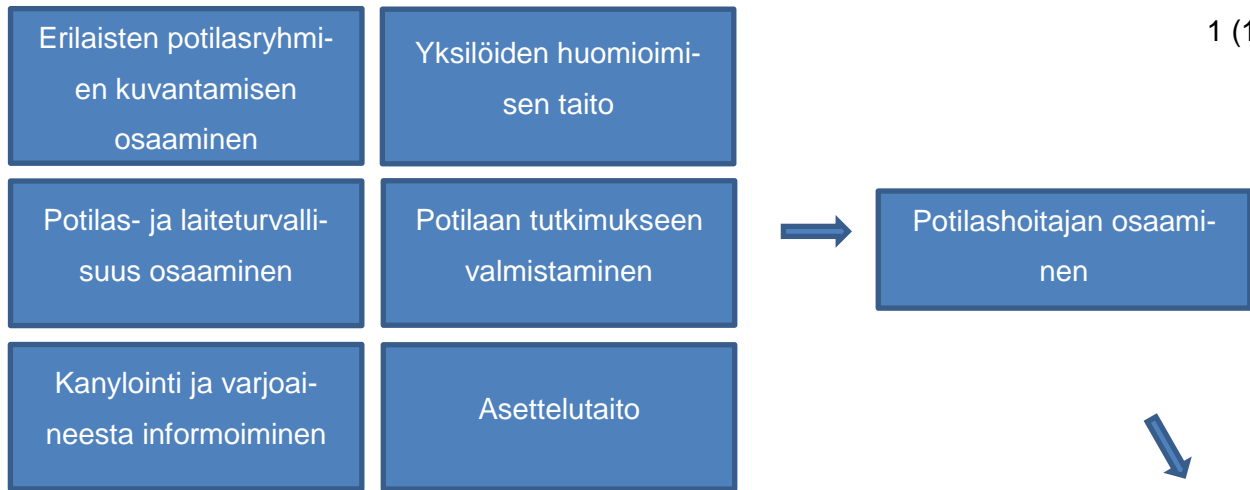
- Kuvauksen tekninen suorittaminen
 - kuvausparametrit, vaikutukset
 - kuvatieto ja sen käsittely
 - kuvausprotokollat

- Säteilyturvallisuus
 - optimointikeinot
 - säteilyannokset ja niiden seuranta

- Laadukas TT-työskentely
 - kuvanlaatu ja seuranta
 - artefaktat - syyt niihin ja niiden estäminen
 - turvallisuus ja häiriötilanteet

- Moniammatillinen TT-tiimi
 - yhteistyö
 - viestintä

- Anatomian ja lääketieteen tietoperusta TT-työssä



Röntgenhoitajan osaamistarpeet rintojen magneettitutkimuksessa

